



Ferramentas Especiais

Ferramentas Caminhões  
2010



# Histórico

A Raven foi fundada em 1971, na cidade de São Paulo.

Nesta época, as montadoras já produziam seus primeiros modelos no Brasil, mas as ferramentas especiais eram basicamente importadas e difíceis de serem encontradas.

Foi pensando em atender esse mercado que a Raven foi criada. Hoje a empresa produz mais de 800 produtos diferentes para a manutenção automotiva, entre os quais, torquímetros, chaves multiplicadoras de torque, extratores, suportes de motor e macacos hidráulicos.

Nos últimos anos, a eletrônica invadiu os automóveis, tornando-os mais econômicos, seguros e potentes. A manutenção automotiva também se sofisticou e, acompanhando este movimento, a Raven desenvolveu o Scanner II, um equipamento portátil para diagnóstico dos sistemas de injeção, ABS e outros itens da eletrônica embarcada.

Complementando as soluções profissionais oferecidas ao mercado, a Raven importa e distribui no Brasil, desde 1998, as linhas de ferramentas manuais King Tony e pneumáticas Mighty Seven. São duas marcas de Taiwan que compartilham conosco a mesma preocupação em projetar e produzir ferramentas de qualidade profissional.

Em 2006 a Raven conquistou duas importantes certificações. A ISO 9000 para a fabricação de ferramentas e a acreditação pelo INMETRO de seu laboratório de torque, na Rede Brasileira de Calibração (RBC).

Além do presente catálogo, informações sobre os produtos podem ser encontradas no site, [www.ravenferramentas.com.br/](http://www.ravenferramentas.com.br/) e nos informativos Ravenews, enviados periodicamente às oficinas cadastradas.

A empresa segue 100% nacional, sob controle da família fundadora, e tão dedicada a oferecer produtos e serviços quanto em seus primeiros dias respeitando a confiança depositada pelo mercado reparador brasileiro.



Laboratório de Força Raven  
acreditado no INMETRO



Sistema de Gestão da Qualidade certificado  
na ISO 9001:2000

# Sobre o Catálogo

As ferramentas e equipamentos do presente catálogo estão listados em ordem crescente de código e agrupados segundo montadoras e subgrupos (motor, câmbio, suspensão, etc.).

Em janeiro de 2003 houve uma alteração de códigos, instituindo-se a versão atual de seis dígitos. Os dois primeiros correspondem à montadora, o terceiro ao subgrupo de aplicação e os últimos três dígitos, sempre que possível, ao código antigo da ferramenta ou seus últimos três dígitos.

Esquemáticamente os novos códigos obedecem à fórmula abaixo:

| XX                     | + | X                       | + | XXX                                   | = | Código Atual |
|------------------------|---|-------------------------|---|---------------------------------------|---|--------------|
| Montadora              |   | Subgrupo                |   | Código antigo<br>ou 3 últimos dígitos |   |              |
| 10 – Universal         |   | 0 – Genérico            |   |                                       |   |              |
| 70 – Universal Pesada  |   | 1 – Motor               |   |                                       |   |              |
| 71 - Mercedes-Benz     |   | 2 – Câmbio              |   |                                       |   |              |
| 72 - Scania            |   | 3 – Suspensão Dianteira |   |                                       |   |              |
| 73 - Volvo             |   | 4 – Suspensão Traseira  |   |                                       |   |              |
| 74 - Ford (pesada)     |   | 5 – Direção             |   |                                       |   |              |
| 75 - VW (pesada)       |   | 6 – Freios              |   |                                       |   |              |
| 76 - Iveco             |   | 7 – Carroceria          |   |                                       |   |              |
| 77 - Agrale            |   | 8 – Elétrica            |   |                                       |   |              |
| 80 - MWM International |   | 9 – Testes              |   |                                       |   |              |
| 81 - Maxion            |   |                         |   |                                       |   |              |

## Exemplos:

- A) O antigo código 146, chave para porca sextavada do cubo da roda traseira de caminhões Ford Cargo, passou a ser 744146 (74(Ford) + 4(suspensão traseira) + 146 (código anterior)).
- B) O antigo código 33019, extrator da barra de direção de caminhões Mercedes Benz, atualmente corresponde ao código 713019 (71(Mercedes) + 3(suspensão dianteira) + 019(últimos dígitos do código antigo)).
- C) Produtos cujos códigos antigos possuíam letras (exemplos: 03031/A2, 26003/A) constituem exceções a esta regra e adquiriram novos códigos atendendo à lógica: montadoras + subgrupo + três números próximos ao número original ou que não causassem conflito com outros produtos.

Em relação à edição anterior o presente catálogo inclui os produtos lançados em 2009. Os códigos abaixo, ausentes nesta edição, correspondem a ferramentas que foram tiradas da linha de produção:

713060 801133 801139 801150 801154  
801366 801446 811001 811004

As informações neste catálogo foram elaboradas e conferidas cuidadosamente. Não assumimos, no entanto, nenhuma responsabilidade por eventuais erros ou omissões. A Raven se reserva o direito de fazer alterações sem aviso prévio.

# Garantia

As ferramentas Raven foram projetadas apenas para uso com ferramentas manuais apenas (exemplos: cabos de força, chaves fixa e estrela). Nunca utilize chaves pneumáticas de impacto, sob risco de danificar a ferramenta, causar acidentes e perder total direito a garantia.

Oferecemos garantia de fábrica contra defeitos de fabricação pelo prazo de um ano a partir da data da venda, conforme nota fiscal de aquisição do produto.

Se algum produto Raven apresentar defeito, ele deve ser encaminhado ao distribuidor onde foi adquirido ou diretamente a nossa fábrica em São Paulo. A garantia não cobre os custos de envio ou retorno do produto.

**Perderão todo e qualquer direito a garantia os produtos que:**

- forem utilizados em aplicações diferentes das especificadas neste catálogo;
- forem utilizados com chaves pneumáticas de impacto, alavancas e outros meios que produzam torque final superior ao que seria obtido utilizando-se o produto Raven em conjunto com um cabo de força ou chave comum,
- forem danificados por quedas ou impacto mecânico, contato com solventes ou umidade extrema.
- forem consertados por terceiros que não a Raven.
- não possuírem nota fiscal comprobatória da data de compra.

# Diferenciais

A Raven oferece:

- a maior linha de ferramentas e equipamentos especiais para reparação automotiva;
- suporte técnico por telefone ou e-mail sobre aplicação e uso de seus produtos;
- assistência técnica permanente, na fábrica, para produtos em linha;
- garantia de procedência de matérias-primas e controle de processos produtivos;
- projetos que atendem as especificações e recomendações originais;
- catálogos, manuais de instrução e informativos periódicos com conteúdo técnico relevante;
- sistema interno de gestão da qualidade auditado, periodicamente, por instituição certificadora independente com base na norma ISO 9001:2000.

# Índice

## FERRAMENTAS PARA CONTROLE DE TORQUE

|                                  |    |
|----------------------------------|----|
| Chaves multiplicadoras de torque | 08 |
| Transferidores angulares         | 09 |
| Torquímetros                     | 10 |

## TODAS AS MARCAS

|              |    |
|--------------|----|
| Equipamentos | 12 |
|--------------|----|

## MERCEDES BENZ

|                |    |
|----------------|----|
| Motor          | 24 |
| Câmbio         | 28 |
| Eixo Dianteiro | 31 |
| Eixo Traseiro  | 33 |
| Direção        | 38 |

## SCANIA

|                   |    |
|-------------------|----|
| Motor             | 39 |
| Motor / Câmbio    | 40 |
| Câmbio            | 41 |
| Suspensão         | 42 |
| Suspensão/Direção | 43 |

## VOLVO

|                    |    |
|--------------------|----|
| Motor / Câmbio     | 44 |
| Suspensão          | 45 |
| Suspensão / Freios | 46 |

## VOLKSWAGEN, FORD E IVECO

|             |    |
|-------------|----|
| Ferramentas | 47 |
|-------------|----|

## INTERNATIONAL MWM

Motor \_\_\_\_\_ 51

## CUMMINS

Motor \_\_\_\_\_ 59

## DIAGRAMA PARA CAIXAS DE CÂMBIO

Desenho Esquemático das Caixas de Câmbio de Veículos Diesel \_\_\_\_\_ 60

Aplicação de Ferramentas para Rolamentos de Câmbio \_\_\_\_\_ 61

## EATON

Tabela de aplicação de caixas \_\_\_\_\_ 62

# Chaves multiplicadoras de torque

Estas chaves são indicadas para montagens desmontagens de partes mecânicas, nas quais os torques exigidos são elevados. O ideal é utiliza-las em conjunto com um torquímetro. Desta forma controla-se o torque aplicado, evitando assim a quebra dos dentes das engrenagens internas.

Ao escolher uma chave, portanto, tenha sempre em mente o valor do torque necessário no serviço a ser realizado. Se determinada porca pede, por exemplo, 200 kgf.m para

ser solta, é necessário adquirir pelo menos uma chave modelo 100020.

Preste ainda atenção aos quadrados de encaixe. Seu torquímetro, ou cabo de força, deve ter quadrado de encaixe na mesma medida do quadrado de entrada da chave multiplicadora. Seu soquete, por sua vez, deverá ter quadrado fêmea no mesmo tamanho do quadrado de saída da chave.



| Modelo                         | 100010  | 100020  | 100025  | 100030 |
|--------------------------------|---------|---------|---------|--------|
| Fator de Multiplicação Teórico | 4:1     | 4:1     | 4:1     | 25:1   |
| Quadrado de entrada (fêmea)    | ½"      | ¾"      | 1"      | ½"     |
| Quadrado de saída (macho)      | ¾"      | 1"      | 1½"     | 1½"    |
| Torque máximo na saída (kgf.m) | 172,50  | 251,00  | 410,00  | 650,00 |
| Peso (kg)                      | 5,80    | 7,30    | 17,30   | 32,00  |
| Comprimento (mm)               | 550     | 625     | 855     | 440    |
| Largura (mm)                   | 95      | 96      | 135     | 230    |
| Altura (mm)                    | 95      | 110     | 155     | 225    |
| Margem de erro                 | +/- 10% | +/- 10% | +/- 10% | +/- 7% |

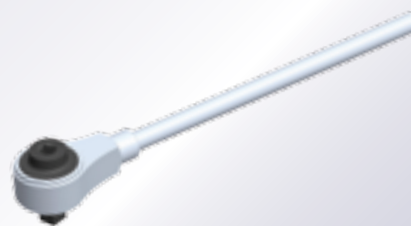
## 100010



5,80 kg

Chave multiplicadora de torque 4 : 1 com encaixe de entrada de ½" e saída de ¾". Torque máximo na saída de 172,5 kgf.m.

## 100020



7,30 kg

Chave multiplicadora de torque 4 : 1 com encaixe de entrada de ¾" e saída de 1". Torque máximo na saída de 251 kgf.m.

## 100025



17,30 kg

Chave multiplicadora de torque 4 : 1 com encaixe de entrada de 1" e saída de 1½". Torque máximo de saída de 410 kgf.m.

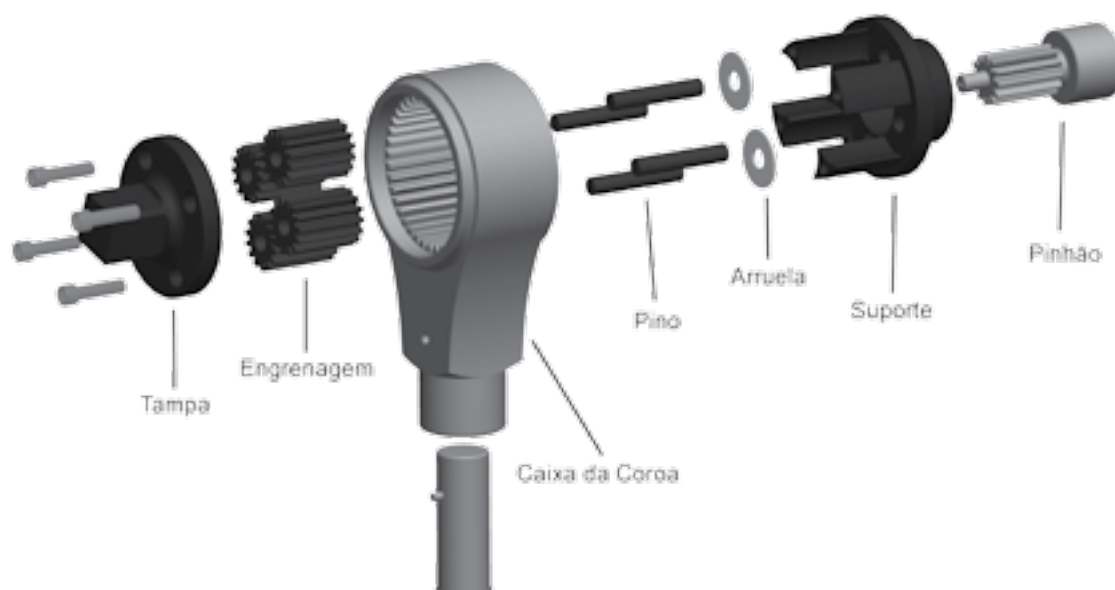
## 100030



32,00 kg

Chave multiplicadora de torque 25:1 com entrada de ½" e saída de 1½". Torque máximo de saída de 650 kgf.m.





## Tabela de Códigos de Peças para Reposição nas Chaves Multiplicadoras

| Modelo         | 100010     | 100020     | 100025     |
|----------------|------------|------------|------------|
| Tampa          | 100010-00D | 100020-00D | 100025-00D |
| Caixa da Coroa | 100010-00C | 100020-00C | 100025-00C |
| Pino           | 100010-00G | 100020-00G | 100025-00G |
| Engrenagem     | 100010-00E | 100020-00E | 100025-00E |
| Suporte        | 100010-00B | 100020-00B | 100025-00B |
| Pinhão         | 100010-00F | 100020-00F | 100025-00F |

Observação: Para obter códigos das peças para chave 100030 entre em contato com a fábrica.

## Transferidores angulares

Os manuais de manutenção mais recentes especificam torques angulares complementares aos efetuados com torquímetros.

A aplicação deste torque angular é feita utilizando-se um transferidor e um cabo de força.

100070



0,22 kg

Transferidor com 360° e encaixe quadrado de 1/2" para torques angulares. Possui braço flexível com ponta magnética e escala com divisão de 5 em 5 graus. Torque máximo suportado: 500 Nm.

100075



0,34 kg

Transferidor com 360° e encaixe quadrado de 3/4" para torques angulares. Possui braço flexível com ponta magnética e escala com divisão de 5 em 5 graus. Torque máximo suportado: 1.300 Nm.

## Torquímetros

100100



0,67 kg

Torquímetro de estalo de 0,3 a 1,2 kgf.m com encaixe de 3/8".

100200



0,80 kg

Torquímetro de estalo de 0,5 a 3,4 kgf.m com encaixe de 3/8".

100300



1,90 kg

Torquímetro de estalo de 3 a 14 kgf.m com encaixe de 1/2".

100400



2,50 kg

Torquímetro de estalo de 5 a 23 kgf.m com encaixe de 1/2".

100500



3,56 kg

Torquímetro de estalo de 7 a 35 kgf.m com encaixe de 1/2".

100550



3,59 kg

Torquímetro de estalo de 7 a 35 kgf.m com encaixe de 3/4".

100600



6,70 kg

Torquímetro de estalo de 14 a 57 kgf.m com encaixe de 3/4".

100700



8,00 kg

Torquímetro de estalo de 20 a 82 kgf.m com encaixe de 3/4".

| Modelo                         | 100100                                      | 100200                                     | 100300                                    | 100400                                    | 100500                                     | 100550                                     | 100600                                     | 100700                                     |
|--------------------------------|---------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------|
| Quadrado                       | 3/8"                                        | 3/8"                                       | 1/2"                                      | 1/2"                                      | 1/2"                                       | 3/4"                                       | 3/4"                                       | 3/4"                                       |
| Kgf.m                          | 0,3 a 1,2                                   | 0,5 a 3,4                                  | 3 a 14                                    | 5 a 23                                    | 7 a 35                                     | 7 a 35                                     | 14 a 57                                    | 20 a 82                                    |
| Nm                             | 2,5 a 11                                    | 5 a 34                                     | 25 a 135                                  | 50 a 225                                  | 70 a 330                                   | 70 a 330                                   | 140 a 560                                  | 190 a 810                                  |
| Lb.ft                          | 2 a 8                                       | 4 a 24                                     | 20 a 100                                  | 40 a 160                                  | 50 a 250                                   | 50 a 250                                   | 100 a 410                                  | 140 a 600                                  |
| Lb.in                          | 20 a 100                                    | 40 a 300                                   | 200 a 1200                                | 400 a 2000                                | 600 a 3000                                 | 600 a 3000                                 | 1200 a 5000                                | 1700 a 7100                                |
| Comprimento (mm)               | 318                                         | 420                                        | 538                                       | 588                                       | 825                                        | 825                                        | 1400                                       | 1720                                       |
| Peso (kg)                      | 0,67                                        | 0,80                                       | 1,90                                      | 2,50                                      | 3,56                                       | 3,59                                       | 6,70                                       | 8,00                                       |
| Valor de uma divisão na escala | 0,1 kgf.m<br>0,5 Nm<br>01 lb.ft<br>10 lb.in | 0,1 kgf.m<br>01 Nm<br>01 lb.ft<br>10 lb.in | 01 kgf.m<br>05 Nm<br>02 lb.ft<br>50 lb.in | 01 kgf.m<br>05 Nm<br>05 lb.ft<br>50 lb.in | 01 kgf.m<br>10 Nm<br>05 lb.ft<br>100 lb.in | 01 kgf.m<br>10 Nm<br>10 lb.ft<br>100 lb.in | 01 kgf.m<br>10 Nm<br>10 lb.ft<br>100 lb.in | 01 kgf.m<br>10 Nm<br>10 lb.ft<br>100 lb.in |

## Torquímetros

Em mecânica alguns parafusos devem ter sua força de fixação controlada. Um parafuso de cabeçote, por exemplo, pode se quebrar sob torque excessivo. Ele pode ainda provocar vazamentos nas juntas do cabeçote, se o torque for insuficiente. Em casos como esse recomenda-se o uso de torquímetros, ferramentas que servem justamente para garantir que o torque especificado seja obtido com exatidão.

Todos os torquímetros Raven são do tipo “estalo”, ou seja, emitem som assim que o torque especificado é atingido.

### Principais características:

Torque ajustável dentro da faixa de trabalho;

Margem de erro de +/- 4%.

Calibrados e fornecidos com certificado de calibração acreditado pelo INMETRO (laboratório na RBC).

Torque nos sentidos horário e anti-horário;

Escala gravada no corpo da ferramenta em 4 unidades:

- kgf.m (quilograma força x metro)
- Nm (Newton x metro)
- lb.ft (libra força x pé)
- lb.in (libra força x polegada)

Manual de instruções com tabela de torque nos motores.



Como toda ferramenta de precisão, todo torquímetro necessita ser calibrado periodicamente para garantir sua confiabilidade. Recomendamos recalibrar a ferramenta a cada 5 mil ciclos de trabalho ou a cada 12 meses, o que ocorrer primeiro.

Recomenda-se ainda recalibrar um torquímetro toda vez que o mesmo for reparado ou sofrer impactos violentos.

A Raven possui um laboratório de torque acreditado pelo INMETRO. Este laboratório presta o serviço de calibração e emissão de certificados para torquímetros de qualquer fabricante, dentro da faixa de 5 a 1.000 Nm.

## Tabela de Códigos de Quadrados para Reposição

| Modelo     | Atende aos modelos:     |
|------------|-------------------------|
| 100200-00Q | 100100 e 100200         |
| 100300-00Q | 100300, 100400 e 100500 |
| 100550-00Q | 100550                  |
| 100600-00Q | 100600, 100700          |

## Tabela de Conversão de Unidades de Torque (multiplique por)

| De\Para | Lb.in    | Lb.ft    | Kgf.cm  | Kgf.m    | Nm        |
|---------|----------|----------|---------|----------|-----------|
| Lb.in   | -----    | 0,083357 | 1,1525  | 0,011525 | 0,11298   |
| Lb.ft   | 11,99657 | -----    | 13,8260 | 0,13826  | 1,3557    |
| Kgf.cm  | 0,8677   | 0,073329 | -----   | 0,01     | 0,0980665 |
| Kgf.m   | 86,77    | 7,2329   | 100     | -----    | 9,80665   |
| Nm      | 8,8507   | 0,7376   | 10,197  | 0,10197  | -----     |

\*Exemplo: para converter 25 kgf.m em lb.ft multiplique o valor em kgf.m (25) pelo fator 7,2329 da tabela (25 x 7,2329 = 180,82)\*.

## Equipamentos

101020



0,23 kg

Saca filtro de óleo para motores Mercedes Benz (abertura de 134 a 137 mm).

101023



0,22 kg

Saca filtro de combustível para Volvo NL 10/12 (abertura de 73 a 76 mm).

101024



0,23 kg

Saca filtro de óleo para caminhões Volvo (abertura máxima de 102 mm) e Renault Master 2.5.

101026



1,13 kg

Saca filtro de óleo com encaixe de 1/2" para Volvo (abertura de 105 mm).

101027



1,00 kg

Saca filtro de combustível com encaixe de 1/2" para filtro 8193841 de caminhões Volvo (abertura de 89 a 92 mm).

101028



1,28 kg

Saca filtro de combustível com encaixe de 1/2" para filtro 8125339 de veículos FH/NH 12 (abertura de 77 a 87 mm).

101029



1,28 kg

Saca filtro de óleo 3318853 do motor Cummins 6C (abertura de 115 a 118 mm).

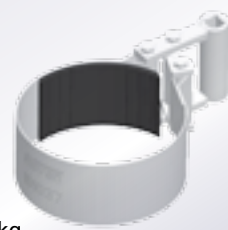
101036



1,00 kg

Chave com encaixe interno de sete lados e sextavado externo de 25 mm usada na troca do filtro de óleo do motor da Sprinter eletrônica e Accelo 715C (OM-611 e OM-612).

101037



1,35 kg

Saca filtro secador do ar, com encaixe de 1/2", para os sistemas de freios pneumáticos das linhas Mercedes Benz, Scania e Volvo (abertura de 127 a 133 mm).

Novo

102003



1,67 kg

Alicate externo (abertura de 15 a 38 mm) para anéis externos de travas de câmbio com pontas intercambiáveis (pontas com diâmetro de 2,8 mm).

102005



5,30 kg

Bandeja avulsa pequena (315 x 315 mm) para uso nos macacos 102400 e 102501 durante trabalhos com caminhões leves (exemplo: MB 608, F-4000).

102008



3,00 kg

Acessório para aumentar em 93 mm a altura máxima do fundo da bandeja em relação ao solo. Deve ser instalado sob a bandeja dos macacos 102400 ou 102501, quando estes estiverem trabalhando com caminhões mais altos.

102400



104,00 kg

Macaco hidráulico com rodas em poliuretano para instalar e remover caixas de transmissão de caminhões médios a extra-pesados (carga máxima suportada: 800 kg). Bandeja grande (500 x 500 mm) com laterais móveis e removíveis. Ajuste de inclinação da bandeja de até 15°. Altura máxima da bandeja em relação ao solo: 720 mm. Dimensões (mm): 1300 (C) x 700 (L) x 180 (A).

102500



66,00 kg

Macaco mecânico pequeno com rodas em poliuretano, para instalar e remover caixas de transmissão de caminhões leves a médios (carga máxima suportada: 500 kg). Bandeja pequena (315 x 315 mm) com ajuste de inclinação de até 15°. Altura máxima da bandeja em relação ao solo: 700 mm. Dimensões (mm): 950 (C) x 600 (L) x 180 (A).

102501



94,00 kg

Macaco mecânico grande com rodas em poliuretano para instalar e remover caixas de transmissão de caminhões médios a extra-pesados (carga máxima suportada: 800 kg). Bandeja grande (500 x 500 mm) com laterais móveis e removíveis. Ajuste de inclinação da bandeja de até 15°. Altura máxima da bandeja em relação ao solo: 720 mm. Dimensões (mm): 1300 (C) x 700 (L) x 180 (A).

104502



**Novo**

85,00 kg

Macaco hidráulico com rodas em poliuretano para instalar e remover rodeiros traseiros de caminhões (carga máxima suportada: 800 kg). Utilizado em pneus com diâmetros entre 800 (8.25 R15) e 1.118 mm (11.00 R22). Dimensões (mm): 900 (C) x 1000 (L) x 850 (A).



## Equipamentos

104010



5,80 kg

Extrator de rolamento cônico lateral da coroa dos eixos Dana 60/60HD, (rolamento Timken 387A K26) utilizado com a 700002.

104011



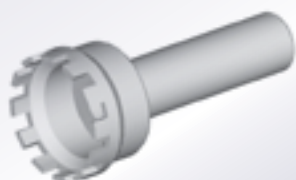
5,60 vkg

Extrator de rolamento cônico do pinhão de diferenciais Dana 70HD, (rolamento Timken HM807040) utilizado com a 700002.

## Tabela de Aplicações dos Extratores de Rolamento

| Montadora | Veículo            | Diferencial | Ferramenta |
|-----------|--------------------|-------------|------------|
| Agrale    | TX 1600            | Dana 60     | 104010     |
|           | TX 1800            | Dana 60     | 104010     |
|           | 7000D              | Dana 70HD   | 104011     |
|           | 7000TDX            | Dana 70HD   | 104011     |
| Ford      | F-2000             | Dana 60     | 104010     |
|           | F-4000             | Dana 70HD   | 104011     |
| GM        | Silverado          | Dana 60     | 104010     |
|           | Silverado Conquest | Dana 60     | 104010     |
| VW        | 6-80               | Dana 70HD   | 104011     |
|           | 6-90               | Dana 70HD   | 104011     |
|           | 7-90               | Dana 70HD   | 104011     |
|           | 7-110              | Dana 70HD   | 104011     |
|           | 7-110S             | Dana 70HD   | 104011     |

104121



4,45 kg

Chave de garras com encaixe quadrado de 1" para porca com diâmetro de 115 mm dos eixos Randon, Guerra e Faccini.

104122



4,40 kg

Chave de garras com encaixe quadrado de 1" para porca com diâmetro de 120 mm dos eixos Randon, Guerra e Faccini.

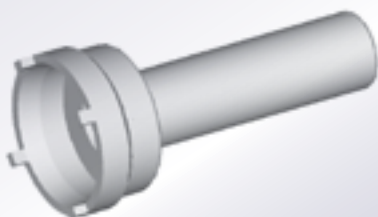
104123



4,50 kg

Chave oitavada com 122 mm com encaixe quadrado de 1", para porca do eixo Fruehauf.

104124



3,60 kg

Chave de garras com encaixe quadrado de 1", para porca com diâmetro de 112mm do eixo Gotti 96 e Krone 98.

109652



2,00 kg

Conjunto com bomba manual para teste do sistema de arrefecimento (tampa e radiador) de caminhões e ônibus.

Composição:

- 01 – Bomba manual de pressão com manômetro de 0 a 4 bar com glicerina.
- 01 – Mangueira longa flexível com engate tipo Click.
- 02 – Adaptadores de engate tipo Click.
- 01 – Adaptador VW para os sistemas de arrefecimento não selados.
- 01 – Adaptador Mercedes Benz para os sistemas de arrefecimento não selados.
- 01 – Adaptador VW e Mercedes Benz para os sistemas de arrefecimento selados (exceto Sprinter).
- 01 – Adaptador Scania para os sistemas de arrefecimento selados (exceto série 4).
- 01 – Adaptador Volvo para os sistemas de arrefecimento selados.
- 01 – Maleta e manual de instruções.

Obs.: Linha Ford com sistemas de arrefecimento selados utilizam o adaptador 109651-04

109652-09



0,30 kg

Adaptador para conjunto 109652, para testes do sistema de arrefecimento dos modelos Scania L94, 114 e 124.

109652-10



0,20 kg

Adaptador para conjunto 109652, para testes do sistema de arrefecimento do furgão Mercedes Benz Sprinter.

109652-11



0,30 kg

Adaptador para conjunto 109652, para testes do sistema de arrefecimento de modelos Mercedes Benz antigos (tampa do radiador metálica e pressão interna do sistema de 9 lbs/pol2).

## Equipamentos

109653



2,80 kg

Conjunto para teste do sistema de resfriamento de ar da turbina (intercooler) de caminhões. Deve ser utilizado ou com a bomba manual do conjunto 109652 ou com um compressor.

## Componentes:

- 01 - Registro de conexão limitador da entrada de ar até 2 bar com engate rápido, mangueira de 30 cm, manômetro e engate tipo Click de saída (conexão aos adaptadores).
- 01 - Mangueira de 20 cm com engate do tipo Click (conexão ao registro).
- 01 - Conexão 90° com engate do tipo Click.
- 01 - Adaptador para intercooler com bocal de 67 mm (VW 8-150, Mercedes Sprinter)
- 01 - Adaptador para intercooler com bocal de 82 mm (Ford Cargo, VW 15180)
- 01 - Adaptador para intercooler com bocal de 102 mm (Mercedes OH 1621, Scania 113)
- 01 - Adaptador para intercooler com bocal de 110 mm (Mercedes 1630, 1935)
- 02 - Abraçadeiras para fixação dos adaptadores.
- 01 - Maleta e manual de instruções.

109653-05



0,35 kg

Adaptador para o conjunto 109653 em testes do intercooler, com bocal de 86 mm (Volvo NL 10, NL 12). Fixar este adaptador com a abraçadeira do próprio bocal do intercooler.

109653-06



0,43 kg

Adaptador para o conjunto 109653 em testes do intercooler com bocal de 99 mm (Volvo séries FH, FM e NH, Scania série 4). Fixar este adaptador com a abraçadeira do próprio bocal do intercooler.

109656



1,80 kg

Conjunto para teste da linha de baixa pressão de combustível de motores diesel com injeção eletrônica.

## Componentes:

- 01 - Manômetro classe "b" com escala de 0 a 10 bar e visor com glicerina, montado sobre um corpo de alumínio anodizado fumê com registro para estrangulamento e engates rápidos macho tipo click 5/16".
- 01 - Mangueira com 700 mm com dois engates fêmea tipo click 5/16".
- 01 - Mangueira com 700 mm com um engate fêmea tipo click 5/16" e outra extremidade livre.
- 01 - Mangueira de intersecção com 180 mm, engates macho e fêmea nas extremidades e engate central macho, todos tipo click 5/16", para uso em motores MWM Sprint 2.8 Eletrônicos.
- 01 - Mangueira de intersecção com 450 mm, engates macho e fêmea de 3/8" nas extremidades e engate macho central de 5/16", todos tipo click, para uso em motores MWM Sprint Dedalos 3.0.
- 01 - Mangueira de intersecção com 450 mm, engates macho e fêmea tipo voss 16 mm nas extremidades e engate macho central tipo click de 5/16", para uso em motores MWM Acteon X-12.
- 01 - Mangueira de intersecção com 450 mm, engates macho e fêmea tipo voss 12 mm nas extremidades e engate macho central tipo click de 5/16", para uso em motores Cummins Interact ISB.
- 01 - Conector com rosca m10 x 1 mm numa extremidade e engate tipo click 5/16" na outra para uso em motores Volvo Eletrônicos.
- 01 - Parafuso vazado de 45 mm e rosca m16 x 1 mm
- 01 - Conector de intersecção com furo de 16 mm e engate lateral tipo click 5/16" para uso em motores Mercedes Benz e Scania Eletrônicos.
- 01 - Manual de instruções
- 01 - Maleta

109657



2,20 kg

Conjunto para teste de compressão de motores diesel (conectores vendidos separadamente).

## Componentes:

- 01 - Manômetro classe "b" com escalas graduadas de 0 a 60 bar e 0 a 850 psi (lbs/pol2), visor com glicerina e capa externa de borracha.
- 01 - Mangueira adaptadora de 270 mm com dois engates roscados de 1/4" bsp.
- 01 - Conector 711036 para motores Mercedes Benz OM-314, 352, 355, 364 e 366.
- 01 - Manual de instruções.
- 01 - Maleta.



# Tabela de Conectores para 109657

| Montadora     | Motor                                                | Caminhões                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Conector |
|---------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| Agrale        | Cummins Série B                                      | MA 9.2 Green E-tronic                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 821003   |
|               | Cummins ISB Interact (injeção eletrônica)            | MA 12.0 E-tronic                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 821005   |
|               | MWM Sprint (injeção mecânica)                        | 600D, 600E-mec, Volare A5, A6, Furgovan 8000E-mec, picape Marruá                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 801384   |
|               | MWM Sprint (injeção eletrônica)                      | Furgovan, Volare V5 e V6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 801384   |
|               | MWM 229                                              | TX 1600D, 1800D                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 801014   |
|               | MWM Série 10                                         | 7000, 7500, 8000, 8500, 13.000, MA 7.5T, MA 7.9E-mec, MA 8.5T, Volare A8 longo, Volare V8 6535                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 801024   |
|               | MWM Acteon                                           | MA 7.5E-tronic, MA 8.5E-tronic, MA 9.2E-tronic, Volare W8, W9, MA 10 e MA 15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 801122   |
| Ford          | Cummins Série B                                      | F-350, F-350D, F-4000, Cargo 2421, 2421 6x2, F-12000, F-14000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 821003   |
|               | Cummins Série C                                      | Cargo 1722, 2622, 2626 6x4, 2631 6x4, 2831 6x4, 3222, 4031, 4331s Maxton, 5031 6x4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 821004   |
|               | Cummins ISB e ISC Interact (injeção eletrônica)      | Cargo 815e, 815s, 1317, 1317e, 1517, 1517e, 1521, 1717, 1717e, 1722e, 2422e, 2428e 6x2, 2622e, 2628e 6x4, 2632e 6x4, 2932e 6x4, 4432e Maxton, 5032e 6x4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 821005   |
|               | MWM 229                                              | F-7000, FT-7000, F-8000, FT-8000, F-8500, F-11000, F-12000, F-13000, F-14000, F-19000, F-21000, F-22000 e B-12000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 801014   |
|               | MWM Série 10                                         | B-1618                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 801024   |
|               | MWM Sprint (injeção mecânica)                        | F-250                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 801384   |
|               | Maxion HD 2.5/2.8                                    | F-1000 (96 a 98), Ranger (98 a 2005)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 811006   |
| GM            | Maxion HD 2.5/2.8                                    | S-10, Blazer (96 a 2000)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 811006   |
| Mercedes Benz | OM-314, 352, 355, 364, 366                           | 608, 610, 708, 709, 710, 710Plus, 712, 712E, 912, 913, 914, 917, 1113, 1114, 1116, 1117, 1118, 1214, 1215, 1218*, 1313, 1314, 1316, 1317, 1318, 1319, 1414, 1418, 1419, 1420, 1513, 1514, 1516, 1517, 1518, 1519, 1520, 1524, 1525, 1614, 1615, 1617, 1618, 1620, 1620 6x2, 1621, 1622, 1714, 1718, 1720, 1720A, 1720 6x2, 1721, 1723, 1819, 1820, 1924, 1929*, 1932, 1933, 1934, 2013, 2014, 2016, 2017, 2213, 2214, 2215, 2216, 2217, 2219, 2220, 2222, 2225, 2314, 2318, 2414, 2418, 2420, 2423, LO-610, LO-708, LO-712, LO/OF-809, LO/OF-812, LO-814, LO/LPO-1113, OF-1114, OF-1115, OF-1215, OF-1217, OF/OH-1313, OF/OH-1314, OF/OH-1315, OH-1316, OF/OH-1317, OF/OH-1318, OF-1320, OH-1418, OH-1419, OH-1420, OH-1421, OH-1517, OH-1518, OH-1520, OH-1521, OH-1618, OF-1620, OH-1621, OH-1623LG, OF-1721*, O-355, O-362, O-364, O-365, O-370, O-371 R/RS/RSD, O-371U/UL, O-371UP* | 711036   |
|               | OM-447 e 449                                         | 1625, 1630, 1632, 1633, 1634, 1929*, 1935, 1938*, 1945, 2325, 2619, 2635, 2638*, OH-1525, OH-1618L, OH-1628L, OH-1630, OH-1635, OH-1636, O-371UP*, O-400R/RS/RSD/RSL/UP/UPA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 711033   |
|               | OM-457, 904, 906, 924 e 926                          | 712C, 914C, 915, Accelo915C, 915E, 1215C, 1218*, Atego1315, Atego1418, Atego1518, 1618M, 1622 6x2, 1718M, Atego1718M, Atego1725, 1728, 1728S, 1728 6x2, Atego1728, Axor1933, 1938*, 1944, 1944S, Axor2035, Axor2040, Axor2044, 2423B, 2423K 6x4, Atego2425, 2428 6x4, Atego2428, Axor2533, Axor2540, Axor2544, 2638*, Axor2640, Axor2644, Axor2826, Axor3340, Axor3344, Axor4140, Axor4144, LO-914, LO-915, OF/OH-1418, OF-1417, OF-1721*, OF-1722, OF-1722M, O-400RSD 6x2, O-400RSE, O-500M/R/RS/RSD/U                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 711035   |
|               | Maxion HD 2.5                                        | Sprinter 3.2/3.3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 811006   |
| Nissan        | YD25DDTI                                             | Frontier 2.5 Turbo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 231001   |
| Renault       | G9U                                                  | Master 2.5 16V                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 151010   |
| Scania        | DC11, DC12 (injeção eletrônica)                      | 114, 124, P340, G380, G420, P420, R420                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 721002   |
|               | DSC-12 (injeção mecânica)                            | 112HW, 113, 114                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 721003   |
|               | DS-11                                                | 111, 112                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 721004   |
| Volvo         | D12A, D12C, D12D, D13A                               | Séries FH, FM e NH                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 731004   |
|               | TD100, TD101, TD102, TD121, TD122 (injeção mecânica) | N-10, NL-10, N-12, NL-12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 721003   |
|               | MWM série 10                                         | VM 17, VM 23                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 801024   |
|               | MWM Acteon                                           | VM210, VM260, VM310                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 801122   |
| VW            | Cummins Série B                                      | 13.190, 15.190, 23.310                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 821003   |
|               | Cummins Série C                                      | 17.210, 17.220, 17.220 Tractor, Titan 17.310, Titan 18.310, Titan 23.210, 23.220, 24.220, 26.220, 26.260, Titan 26.310, 18.310OT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 821004   |
|               | Cummins ISB e ISC Interact (injeção eletrônica)      | 8.150E, 13.170E, 15.170E, 17.250, 17.250E, 19.320, 24.250, 24.250E, Constellation 31.320, 8.150EOD, 9.150EOD                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 821005   |
|               | MWM 229                                              | 7.90S, 7.110*, 7.100S, 11.130*, 11.140*, 12.140H, 12.140T                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 801014   |
|               | MWM Série 10                                         | L80, 6.80, 6.90, 7.90, 7.100, 7.110*, 8.100, 8.120, 8.140, 8.150*, 11.130*, 11.140*, 12.140, 12.180, 13.130, 13.150, 13.180, 13.190, 14.140, 14.150, 14.180, 14.200, 14.210, 15.180, 17.180, 17.210, 22.140, 23.210, 8.120OD, 8.140, 8.140CO/CE, 8.150OD, 9.150OD, 16.180CO, 16.210CO, 17.210OD, 17.240OT, 17.260OT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 801024   |
|               | MWM Acteon                                           | 13.180E, 15.180E, Constellation 13.180, Constellation 15.180, 26.260E, 31.260E, 8.150EOD, 9.150EOD, 15.180EOD, 17.210EOD, 17.260EOT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 801122   |
|               | MWM Sprint (injeção eletrônica)                      | 5.140, 8.150*                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 801384   |

\* Veículos montados com mais de uma opção de motor. Verificar o motor no veículo a ser reparado antes de procurar na tabela acima o conector recomendado.

## Equipamentos

109659



8,50 kg

Conjunto para testes em injetores diesel (modelos de um estágio).

Características:

- realização de quatro testes:
  - pressão de abertura do injetor.
  - queda de pressão (retorno).
  - estanqueidade.
  - pulverização.
- sistema coletor para o solvente pulverizado durante os testes.
- manômetro classe "A" com escalas de 0 a 500 bar e 0 a 7000 PSI (lbs/pol2), visor com glicerina.
- conjunto montado sobre plataforma revestida com laminado plástico,
- dimensões do conjunto: 350 x 490 x 550 mm (P x L x A).

109660

Novo



22,0 kg

Equipamento para testes de pressão e ajustes das válvulas do sistema de freios a ar.

109659-01



1,00 kg

Adaptador para uso no conjunto 109659 durante testes nos injetores dos motores Mercedes Benz OM-457, OM-904 e OM-906.

700001



5,30 kg

Placa acessória para uso em prensa ou, manualmente, em conjunto com 700003 a partir do lote 3708/09 durante a extração de rolamentos. Necessita par de meia-lua específico para cada rolamento a ser extraído. Exemplos: 712008, 714003, 714005.

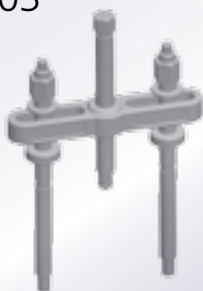
700002



19,60 kg

Placa acessória para uso em prensa ou travessa com parafuso (uso com 700004) durante a extração de rolamentos. Necessita par de meia-lua específico para cada rolamento a ser extraído. Exemplos: 104010, 104011 e 752006.

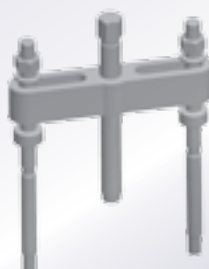
700003



2,78 kg

Conjunto travessa acessória e parafusos para uso em conjunto com a 700001, durante a extração de rolamentos.

700004



8,13 kg

Conjunto travessa acessória e parafusos para uso em conjunto com a 700002, durante a extração de rolamentos.

700101



3,80 kg

Bandeja acessória para suporte 700100, usada para coletar o óleo que pinga durante a manutenção de motores, diferenciais e caixas de transmissão.

700100



Dimensões:  
Profundidade: 1.090 mm  
Largura: 910 mm  
Altura: 1050 mm  
Carga máxima suportada: 1.300 kg  
Redução: 30:1  
Raio livre para giro: 700 mm  
Raio do flange de fixação: 125 mm  
Distância entre os centros dos furos de fixação no flange: 218 mm

174,50 kg

Suporte móvel para reparação de motores, caixas de transmissão e diferenciais. Cabeçote com redutor roletado e manivela lateral para girar a peça fixada. Rodas em poliuretano e bandeja para coleta de óleo. Necessita de placas acessórias específicas para os motores, caixas de transmissão e diferenciais a serem fixados.

700200



Dimensões:  
Profundidade: 600 mm  
Largura: 600 mm  
Altura: 1040 mm  
Carga máxima suportada: 1.300 kg  
Redução: 30:1  
Raio livre para giro: 750 mm  
Raio do flange de fixação: 125 mm  
Distância entre os centros dos furos de fixação no flange: 218 mm

160,00 kg

Coluna fixa para reparação de motores, caixas de transmissão e diferenciais. Cabeçote com redutor roletado e manivela lateral para girar a peça fixada. Necessita de placas acessórias específicas para os motores, caixas de transmissão e diferenciais a serem fixados.

## Equipamentos

700301



13,80 kg

Placa acessória para motores Mercedes Benz OM-314 e OM-364.

700302



31,00 kg

Placa acessória para motor Scania DS-11.

700303



22,00 kg

Placa acessória para caixa de câmbio Mercedes (G 2/24, G 3/50, G 3/60, G 3/61).

700304



14,10 kg

Placa acessória para motor Perkins 4236 (após 86, exemplo: picapes D-10 e D-20).

700305



14,40 kg

Placa acessória para caixa de câmbio ZF 16 S 130, 16 S 190, 16 S 1550 e 16 S 1650.

700306



10,90 kg

Placa acessória para diferenciais Scania 751, 752.

700307



7,70 kg

Placa acessória para caixa automática do Volvo B58 e N10.

700308



33,00 kg

Placa acessória para motor Perkins 6358 (6 cilindros) usado na Ford e GM.

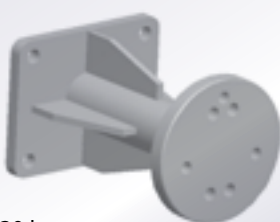
700309



50,00 kg

Placa acessória para motores MWM 229, séries 10 e 12, Sprint 6.07 e, em conjunto o acessório 700310, Sprint 4.07, Sprint 4.08 e NGD 3.0 (4 cilindros) (9.610.0.690.011.6).

700310



5,20 kg

Adaptador para fixação do motor MWM Sprint 4.07 (4 cilindros) à placa 700309. Adaptadores fabricados após 04/2007 possuem também a furação para fixação dos motores Sprint 4.08 e NGD 3.0 (9.407.0.690.041.4). D7000601C1.

700311



37,60 kg

Placa acessória para motor dos caminhões Volvo N/NL 10 e ônibus B10M e B58M. (motor THD 101/102).

700312



45,60 kg

Placa acessória para motor dos caminhões Volvo N/NL 12 e série EDC.



700313



15,20 kg

Placa acessória para motor Maxion HS 2.5 e 2.8L do furgão Sprinter 310/312 e utilitários GM S-10, Ford F-1000, Ranger, Land Rover Defender.

700314



38,60 kg

Placa acessória para motor Mercedes Benz OM-447 e 457.

700315



43,60 kg

Placa acessória para motor Mercedes Benz OM-355.

700316



27,70 kg

Placa acessória para motor Mercedes Benz OM-449.

700317



20,10 kg

Placa acessória para montagem do cubo traseiro reduzido Volvo.

700318



15,20 kg

Placa acessória para motor Cummins Série C (6 cilindros) e ISC 8.3 (eletrônico).

700319



10,30 kg

Placa acessória para motor Cummins séries B (4 cilindros) e Interact 4.0/6.0 (eletrônicos).

700320



13,00 kg

Placa acessória para motor Mercedes Benz OM-352 e OM-366.

700321



14,20 kg

Placa acessória para caixa de câmbio ZF S5-680.

700322



24,00 kg

Placa acessória para motor Mercedes Benz OM-904 e OM-906.

700323



10,60 kg

Placa acessória para diferencial Volvo N10, N12, B58.

700324



14,90 kg

Placa acessória para os motores Perkins 3152 (3 cilindros), D4203 (4 cilindros), 4236V (4 cilindros até 85, exemplo: D-10 (79 a 84)) e 4248 (4 cilindros).

# Equipamentos

700325



14,70 kg

Placa acessória para caixa Scania G-776, 777, GR-800, 801, 870, 871, 880 e 900.

700326



17,90 kg

Placa acessória para motor Perkins 6354 (6 cilindros) usado na GM e VW.

700327



27,80 kg

Placa acessória para câmbio automático Allison WT modelos MD, B300 e B400 usados, opcionalmente, em modelos da Agrale, Mercedes Benz e VW.

700328



12,70 kg

Placa acessória para câmbio automático Allison séries 1000, 2000 e 2400 usados, opcionalmente, em modelos da Agrale, Mercedes Benz e VW. Também utilizada para caixas Eaton (fixação pela tomada de força).

700329



40,50 kg

Placa acessória para motores DC11 e DSC 12 que equipam, respectivamente, os caminhões Scania 114 e 124.

700330



14,25 kg

Placa acessória para motor Iveco Daily 2.8 litros.

700331



46,40 kg

Placa acessória para motor Iveco Cursor 13 (motor 8210 - 13,7 litros) de caminhões Eurotech e Eurotrakker.

700332



18,20 kg

Placa acessória para motor Volvo FH, FM e NH.

700333



11,70 kg

Placa acessória para caixa de câmbio ZF S6 90 e S6-820.

700334



13,75 kg

Placa acessória para motores Mercedes Benz OM-611 (Sprinter eletrônico) e OM-612 (Accelo715C).

700335



21,10 kg

Placa acessória para caixas de transmissão Mercedes Benz G-60 e G-85.

700336



21,00 kg

Placa acessória para caixas de transmissão Mercedes Benz G-210, G-211, G-221 e G-240.



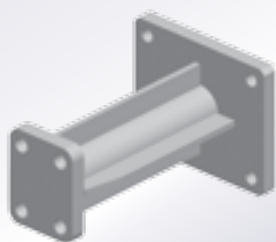
700337



16,90 kg

Placa acessória para motor International 9,3 L. D7000367C1.

700338



5,20 kg

Placa acessória para motor International MS 3.9/4.1 (utilizar em conjunto com a placa 700309). (D7000368C1).

## Tabela de Aplicação das Placas por Montadora

| Montadora              | Motor                                                           | Transmissão                                                    | Diferencial    |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|----------------|
| Agrale                 | 700309, 700310, 700319                                          | 700327, 700328                                                 |                |
| Ford                   | 700304, 700308, 700309, 700310, 700318, 700319, 700324,         | 700328                                                         |                |
| GM                     | 700304, 700308, 700309, 700310, 700313, 700324, 700326          | 700328                                                         |                |
| Iveco                  | 700309, 700330, 700331                                          | 700328                                                         |                |
| Massey Ferguson (AGCO) | 700309, 700338                                                  |                                                                |                |
| Mercedes Benz          | 700301, 700313, 700314, 700315, 700316, 700320, 700322, 700334, | 700303, 700305, 700321, 700327, 700328, 700333, 700335, 700336 |                |
| Scania                 | 700302, 700329                                                  | 700325                                                         | 700306         |
| Volvo                  | 700311, 700312, 700332                                          | 700305, 700307, 700328                                         | 700317, 700323 |
| VW                     | 700309, 700310, 700318, 700319, 700326, 700337                  | 700327, 700328                                                 |                |

## Motor

## Tabela de Motor

| Motor  | Caminhões e Ônibus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| OM-314 | 608, 610, 708, LO-608, LO-708                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| OM-352 | 1113, 1114, 1116, 1117, 1118, 1313, 1314, 1316, 1317, 1318*, 1513, 1514, 1516, 1517*, 1518, 2013, 2014, 2016, 2017, 2213, 2214, 2215, 2216, 2217, LO/LPO-1113, OF-1114, OF/OH-1313, OF/OH-1314, OH-1316, O-362, O-364*, O-365*                                                                                                                                                                          |
| OM-355 | 1519, 1520, 1524, 1525, 1819, 1820, 1924, 1929*, 1932, 1933, 1934, 2219, 2220, 2222, 2225, OH-1419, OH-1420*, OH-1517, OH-1518*, OH-1520*, O-355, O-364*, O-365*, O-370, O-371R/RS/RSD, O-371U, O-371UP*                                                                                                                                                                                                |
| OM-364 | 709, 710, 710Plus, 712, 712E, 912, 913, 914, 1214*, LO-610, LO-712, LO/OF-809, LO/OF-812, LO-814                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| OM-366 | 917, 1214*, 1215, 1218*, 1319, 1414, 1418*, 1419, 1420, 1517*, 1614, 1615, 1617, 1618, 1620, 1620 6x2, 1621, 1622, 1714, 1718, 1720, 1720A, 1720 6x2, 1721, 1723, 2314, 2318, 2414, 2418, 2420, 2423, OF-1115, OF-1215, OF-1217, OF/OH-1315, OF/OH-1317, OF/OH-1318, OF-1320, OH- 1418, OH-1420*, OH-1421, OH-1518*, OH-1520*, OH-1521, OH-1618, OF-1620, OH-1621, OH-1623LG, OF-1721*, O-371*, O-371UL |
| OM-447 | 1634, 1929*, 1935, 1938*, 1945, 2619, 2635, 2638*, OH-1630*, OH-1635, OH-1636, O-400RS/RSD/RSL                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| OM-449 | 1625, 1630, 1632, 1633, 2325, OH-1618L, OH-1525, OH-1628L, OH-1630*, O-371UP*, O-400R, O-400UP/UPA                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| OM-457 | 1938*, 1944, 1944S, Axor2035, Axor2040, Axor2044, Axor2540, Axor2544, 2638*, Axor2640, Axor2644, Axor3340, Axor3344, Axor4140,                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|        | Axor4144, O-400RSD 6x2, O-400RSE, O-500RS/RSD, O-500MA, O-500UA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| OM-501 | Actros4144K                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| OM-611 | Sprinter 313, Sprinter 413, Sprinter 311CDI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| OM-612 | Accelo715C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| OM-904 | 712C, 914C, 915, Accelo915C, 915E, 1215C, 1218*, Atego1315, Atego1418*, Atego1518, 1618M, 1718M, Atego1718M, LO-914, LO-915, OF/OH-1418*, OF1417, OF-1218                                                                                                                                                                                                                                               |
| OM-906 | Atego1725, 1728, 1728S, 1728 6x2, 2423B 6x4, 2423K 6x4, Atego2425, 2428 6x4, Axor2826, OH-1418, OF-1721*, OF-1722, O-500M, O-500U                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| OM-924 | 1622 6x2, OF-1722M, OH-1622                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| OM-926 | Axor1933, Axor2533, O-500R, Atego1728, Atego2428, Axor2831                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

Abreviações: O = ônibus / OF = ônibus com motor dianteiro / OH = ônibus com motor traseiro.

711003



4,80 kg

Ferramenta para pressão inicial e medição do ressalto da camisa do cilindro dos motores OM-447, 449, 457. Utilizar em conjunto com 711006.

711004



5,70 kg

Extrator e instalador da camisa do cilindro dos motores OM-447, 449 e 457.

711005



0,35 kg

Chave estriada de 19 mm com encaixe de 1/2" para porca do cabeçote do OM-314, 321, 352, 364, 366.

711006



0,24 kg

Suporte para relógio comparador usado durante a verificação da distância entre as faces da cabeça de válvulas e do cabeçote dos motores OM-314, 352, 355, 364, 366, 447, 449 e 457. Também usado em todos os motores MWM.

711007



0,45 kg

Ferramenta com encaixe sextavado macho de 1/2" para girar árvore de manivelas do OM-447, 457 e 449 durante ajuste de válvulas.

711008



0,28 kg

Chave de 22 mm, com encaixe quadrado de 1/2", para o porta injetor dos motores OM-352, 355, 364 e 366.

711009



0,30 kg

Chave sextavada de 30 mm com encaixe de 1/2" para bujão de fixação do porta injetor do OM-314, 352, 355, 364 e 366.

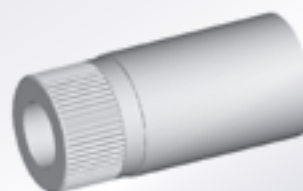
711010



0,25 kg

Chave de garras com encaixe de 1/2" para camisa do porta injetor do OM-314, 352, 355, 364 e 366.

711011



0,25 kg

Chave estriada de 28 mm, com encaixe quadrado de 1/2", para porca da ante câmara do motor do furgão MB-180.

711012



0,18 kg

Chave de garras, com encaixe quadrado de 1/2", para porca de fixação do porta injetor do motor OM-447 e 449.

711013



0,10 kg

Chave de 19 mm, com encaixe quadrado de 1/2", para (des-)montagem do porta injetor do OM-447 e 449.

711014



2,40 kg

Extrator com escora para antivibrador dos motores OM-314, 352, 355, 366.

# Motor

711015



3,80 kg

Extrator para engrenagem (ø entre 85 e 100 mm) da árvore de manivelas do OM-314, 352, 364 e 366.

711016



0,95 kg

Extrator interno para rolamento 6204 da árvore de manivelas dos motores OM-314, 352, 364, 366, 457, 611, 612, 904, 906, 924 e 926 (abertura de 20 a 23 mm).

711017



0,40 kg

Extrator interno para rolamento 6205. Usar em conjunto com copo do extrator 711016 no motor OM-355 (abertura de 25 a 28 mm).

711018



0,50 kg

Extrator interno para capa externa do rolamento 6204, quando esta se quebra na ponta da árvore de manivelas. Usar em conjunto com copo do extrator 711016 (abertura de 38 a 42 mm).

711019



0,29 kg

Jogo com 2 chaves de 14 mm para regular válvulas do motor OM-355.

711020



1,20 kg

Ferramenta para (des-) montagem das válvulas dos motores OM-314, 321, 352, 355, 364 e 366.

711021



1,72 kg

Barra de apoio para (des-) montagem das válvulas. Utilizada em conjunto com a 711020 nos motores OM-314, OM-352, OM-364 e OM-366.

711022



0,10 kg

Chave com encaixe estriado de 11,50 mm para válvula de descarga do compressor de ar dos motores OM-314, 352, 364 e 366.

711024



0,18 kg

Chave de espigas (6 pinos) para válvula de admissão do compressor de ar com diâmetro interno do cilindro de 77 mm. Utilizada nos motores OM-314, OM-312, OM-352 e OM-364.

711025



0,18 kg

Chave de garras para válvulas de admissão do compressor de ar com 94 mm de diâmetro interno no cilindro. Utilizada nos motores OM-366 e alguns OM-352.

## Motor Maxion na Sprinter (1997 - 2001)

As ferramentas para o motor Maxion International 2.5 HSD, o qual equipou os utilitários MB Sprinter de 97 a 2001, estão na sessão de ferramentas para motores Maxion (página 58).

## Parafusos de Cabeçote OM-611 (Sprinter)

Utiliza-se a chave 111024 (página 47 do catálogo de automóveis) nos parafusos do motor OM-611 que equipa os utilitários MB Sprinter a partir de 2001.

711026



0,11 kg

Chave sextavada de 3/8" para válvula de descarga do compressor de ar com 77 mm de diâmetro interno no cilindro dos motores OM-314, 352, 364 e 366.

711027



0,25 kg

Chave longa sextavada de 17 mm com encaixe de 1/2" para porca de fixação do motor de arranque do OM-352.

711030



0,28 kg

Chave especial com 34 dentes para o porta válvulas da bomba injetora Bosch tipo P dos motores OM-447 e 449 e MWM série 10.

711031



0,25 kg

Chave com 34 dentes, aberta, para segurar o porta válvulas durante o aperto das porcas da tubulação da bomba injetora Bosch tipo P usada nos motores OM-447, OM-449 e MWM série 10.

711032



0,17 kg

Chave M16 com encaixe de 1/2" para parafusos do volante do motor e antivibrador dos motores OM-904, 906, 924 e 926 (obs.: estes motores também foram montados com parafusos M14, neste caso use 801117).

711033



0,40 kg

Conector para medir compressão de motores Mercedes Benz OM-447/449.

711034



0,32 kg

Chave de garras para camisa do porta injetor dos motores OM-457, 904, 906, 924 e 926.

711035



0,50 kg

Conector para medir compressão de motores Mercedes Benz OM-457, 904, 906, 924 e 926.

711036



0,40 kg

Conector para medir compressão de motores Mercedes Benz OM-314, 352, 355, 364 e 366.

711037



0,04 kg

Chave especial de 5 pontas, com guia, para os parafusos do solenóide da unidade injetora Bosch PLD de motores Mercedes Benz com injeção eletrônica.

Parafusos de Cabeçote

Na linha King Tony estão disponíveis resistentes soquetes estriados de impacto de 17 e 19 mm para parafusos dos cabeçotes dos motores Mercedes Benz, cujos torques são elevados e costumam quebrar soquetes comuns. Os códigos são 453017M e 453019M.



## Tabela de Caixas de Transmissão

| Caixa MB               | Caminhões e Ônibus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| G 2/24                 | 608D/E, 610, 708, 709, LO-608, LO-708                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| G 32-5                 | Sprinter 313, Sprinter 413                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| G 33-5                 | 715C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| G 3/36                 | 1113*, 1116, 1313*, 1316*, 1513*, 1516, 2013, 2016*, 2017*, 2213*,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| G 3/40                 | 2216, 2222*, 2225*, LO/OF-1113*, LO/OF-1313*, OH-1316*, OF/OH-1317*, O-362, O-364                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| G 3/50                 | 710*, 712, 912, 917, 1113*, 1114, 1117, 1118, 1214*, 1215, 1218*,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| G 3/60                 | 1313*, 1314, 1316*, 1317, 1318, 1319, 1414*, 1418*, 1420*, 1513*, 1514, 1517, 1518, 1614, 1615*, 1617, 1618*, 1620*, 1714*, 1718*, 2013, 2014, 2016*, 2017*, 2213*, 2214, 2215, 2216*, 2217, 2222*, 2225*, 2314, 2318, 2414, 2418, 2420, OF/LO-812, OF/LO-1113*, OF-1114*, OF-1115, OF-1215, OF-1217, OF/LO-1313*, OF/OH-1315, OH-1316*, OF/OH-1317*, OF-1318, OF-1320, OH-1418, OH-1419, OH-1420*, OH-1517, OH-1518, OH-1520*, OH-1618*, O-355, O-364*, O-365, O-371R*, O-371U* |
| G 3/55                 | 913, 914, 1214*, 1214C, 1218*, 1414*, 1418*, 1614, 1615*, 1618*, 1718*, LO/OF-809, LO-804                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| G 4/65                 | OH-1521                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| G 60                   | Atego1315, Atego1418, Atego1518, Atego1718, OF/OH-1418, OF1218                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| G 85                   | Atego1725, 1620 6x2, 1622 6x2*, Atego2425, OF-1722M, O-500M, OH-1622                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| G 131                  | Atego1728, Atego2428                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| G 210                  | 1938*, 1938S, 1944S, 1944S 6x2, 1938S 6x2, 2638 6x4*, O-500RS*                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| G 211                  | Axor1933, 2424, Axor2533                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| G 221                  | 2428 6x4, Axor2826, Axor2831                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| G 240                  | Axor2035, Axor2040, Axor2044, Axor2540, Axor2544, Axor2640, Axor2644, Axor3340, Axor3344, Axor4140, Axor4144, Actros4144K                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| GO 190-6               | O-500RS/RSD*                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Caixa ZF               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 4K 120 GP<br>4K 121 GP | 1524, 1525, 1625*, 1924*, 2325*                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| S5                     | 710*, 712C, 914C, 915*, 1215C, LO-914*                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| S5-420                 | 912E, 915E, LO-914*, LO-915                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| S5-680                 | 1420*, 1620*, 1718A, 1718K, 1718M*, 1720, 1720A, 1720 6x2, OH-1318, OF-1417, OH-1420*, OH-1421*, OH-1520*, OH-1618*, OF-1620, OF-1621, OH-1621*, OF-1721, O-371UL*                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| S5-105<br>S6-105       | OH-1630, OH-1635*, OH-1636*, O-400RS/RSD/RSL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| AK 6 80                | 1519, 1520, 1721*, 1819, 1820, 1924*, 2219, 2220*, 2222*, 2225*, OH-1421                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| S6 90                  | 1615, 1621, 1721*, 1924*, OH-1525, OH-1621*, OH-1623*, OH-1628*, O-370RS/RSD, O-371R*, O-371RS/RSD, O-371U*, O-371UL*, O-371UP, O-400R/UP                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 6 HP 602               | O-500MA, O-500UA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 6 HP 502               | O-500U                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| S6-500                 | 915*                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| S6-680                 | 1418R, 1419                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| S6-820                 | 1723, 2423, OH-1623*                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 8S 130<br>8S 135       | 1622, 1625*, 2325*                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 16 S 130               | 1630, 1733, 1929, 1932, 1933, 1934, 1935*, 1938*, 1941, 1945, 2629,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 16 S 160<br>16 S 190   | 2635                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 16 S 1550              | 1632, 1634, 1935*, 1938*, 2638*, OH-1525, OH-1618L, OH-1623*, O-500RS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 16 S 1650              | OH-1628*, OH-1635*, OH-1636*, O-400RSD 6x2, O-400RSE, O-500R                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Caixa Eaton            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| FSO 4405C              | 710*, 710Plus, 712*, 712E, Accelo715C, Accelo915C, LO-712, LO-812                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| FS 6209 A              | 1622 6x2*, 2423B 6x4, 2423K 6x4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| FS 8209 A              | 1728, 1728S, 1728 6x2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

\* Indica que os veículos foram montados com mais de um modelo de caixa de transmissão. Exemplo: o caminhão 1924 existe com caixas S6 90 e 4K 121 GP.  
Abreviações: O = ônibus / OF = ônibus com motor dianteiro / OH = ônibus com motor traseiro.

712002



1,55 kg

Chave sextavada de 60 mm para porca da árvore primária das caixas de mudança G 3/36 e G 3/40.

712003



1,55 kg

Chave sextavada de 76 mm para porca da árvore primária das caixas G 3/50, G 3/60 e G 3/61.

712004



1,55 kg

Chave sextavada de 55 mm para porca da árvore primária da G 2/24.

712005



2,90 kg

Extrator do rolamento de roletes cilíndricos (ø de 72 mm) da árvore secundária das caixas ZF AK 6 80, S6 80, AK 6 90, 4K 120 GP e 4K 121 GP.

712006



2,23 kg

Régua para medições. Usada com caixas ZF S6 80, S6 90, AK 6 80, S5-680, 4K 120 GP, 4K 121 GP, 16 S 130/160/190.

712007



1,74 kg

Conjunto com duas ferramentas para retirar e instalar o conjunto de eixos da caixa ZF S5-680.

712008



2,10 kg

Extrator, com auxílio de prensa, dos rolamentos dianteiro e traseiro da árvore intermediária da caixa ZF S5-680. Também utilizado para extração do rolamento da caixa de satélites do eixo Dana 44-4. Utilizar com placa 700001.

712009



0,30 kg

Instalador do anel bipartido da árvore primária da caixa S5-680.

712010



1,74 kg

Instalador do retentor do flange traseiro da caixa S5-680.

712011



0,50 kg

Conjunto de 2 peças extratoras para rolamento de roletes cilíndricos da árvore secundária das caixas ZF S6-90, S6-105, e S6-1550 (usar com extrator 712005).

712012



1,15 kg

Cálculo de ajuste para luvas de engate (com árvore secundária montada) das caixas G 3/36 e G 3/40.

712013



1,15 kg

Cálculo de ajuste para luvas de engate (com árvore secundária montada) da G 3/50, G 3/60 e G 3/61.

# Câmbio

712032



4,10 kg

Extrator do eixo da marcha a ré das caixas G 2/24, 3/36, 3/40, 3/55, 3/60, 3/61, ZF 16 S 130/160/190 e S 6-90/105/1550 e pino da mola da suspensão de caminhões pequenos e médios.

712037



3,98 kg

Extrator do flange de acoplamento das caixas de câmbio G 2/24, 3/36, 3/40, 3/60 e AK 6 80.

712067



10,50 kg

Extrator para rolamento (FAG NUP314EN. M1.C3 - ø 150 mm) dos eixos primário e secundário das caixas ZF AK 6 80/90, S6 80/90, S 6-150 e S 6-1550.

712068



4,92 kg

Extrator do rolamento cônico dianteiro do eixo intermediário da caixa G 210-16 (NTN ECO 529 X-1).

712069



7,46 kg

Extrator do rolamento cônico (FAG 805046) traseiro do eixo secundário da caixa G 210-16.

712070



5,42 kg

Extrator do rolamento cônico dianteiro do eixo secundário da caixa G 210-16 (NTN ETA-4367 V8).

712071



3,90 kg

Extrator do rolamento cônico do eixo primário da caixa G 210-16 (FAG 580616 AA½) utilizado com a 700002.

712073



6,10 kg

Extrator para rolamento cônico dianteiro do eixo primário da caixa ZF S5 420 (Koyo 57508) utilizado com a 700002.

**Novo**

712088



8,80 kg

Extrator para rolamento (ø 120 mm) do eixo secundário e saída do grupo planetário das caixas ZF 4K 121 GP e 4S 120 GP.

## Caixa G210-16

Para extrair o rolamento cônico (NTN ECOCR12A06-1) traseiro do eixo intermediário da caixa G 210-16 use o extrator 722921. Já para o rolamento cônico (NTN ETAC1R1104), localizado no meio do eixo secundário da mesma caixa, use o 754004.

## Caixa ZF S5-420

Para extrair o rolamento (28573.28521) dianteiro do eixo secundário da caixa ZF S5-420 use o extrator 752003 com a placa 700001.

## Tabela de Eixos Dianteiros

| Eixo     | Caminhões e Ônibus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| AL 3/04  | Atego1725 4x4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| AL 4/5   | 1113*, 1313*, 1314*, 1316*, 1317*, 1418*                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| AL 4/6   | 1819, 1820, 1720A 4x4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| VL 0/13  | Sprinter 313, Sprinter 413                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| VL 1/3   | 608D/E, 610, 708, LO-608, LO-708                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| VL 1/9C  | 709, 712                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| VL 2     | 710*, 710Plus, Accelo715C, Accelo915C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| VL 2/13C | 710*, 712C/E, 912*, 913, 914C, 915, LO-712, LO/OF-812, LO-814, LO-914                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| VL 2/15  | 915E, LO-915                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| VL 3     | 1113*, 1116*, 1313*, LO/OF-1113*                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| VL 3/41  | OF-1218                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| VL 3/4   | 1316*, 1513*, 1519*, 2013*, 2213*, 2216*, 2219*, OF/OH-1313*, OH-1316*, OH-1419*, OH-1517*                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| VL 3/6   | 1113*, 1114, 1116*, 1117, 1118, 1214*, 1218*, 1313*                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| VL 3/7   | 912*, 917, 1214*, 1215, 1218*, 1314*, 1316*, 1317*, 1318, 1319, 1414, 1418*, 1419, 1420, 1513*, 1514, 1516*, 1518, 1519*, 1520, 1524, 1525, 1614, 1615*, 1618, 1620 6x2, 1621, 1622 6x2, 1625, 1630*, 1632, 1633, 1634, 1721*, 1935*, 2013*, 2014, 2016, 2017, 2213*, 2214, 2215, 2216*, 2217, 2219*, 2220, 2222, 2225, 2314, 2318, 2315, LO/OF-1113*, OF-1114, OF-1115, OF/OH-1313, OF/OH-1314, OF/OH-1315, OH-1316*, OF/OH-1317, OF/OH-1318, OF-1320, OF-1417, OF/OH-1418, OH-1419*, OH-1420, OH-1421*, OH-1517*, OH-1518, OH-1520, OH-1521, OH-1618L, |
| VL 3/8   | 1517*, 1615*, 1617, 1630*, 1714*, 1718, 1718M, 1720 6x2, 1721*, 1723, 1728, 17285, 2414, 2418, 2420, 2423B 6x4, 2423K 6x4, 2428 6x4, OH-1421*, OH-1618, OF-1620, OF-1621, OH-1622, OF-1721, OF-1722M                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| VL 3/30  | 1938*                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| VL 3/37  | Atego1315, Atego1518, Atego1718, Atego1725, Atego2425, Atego1728, Atego2428                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| VL 4/9   | 1924, 1929*, 1932                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| VL 4/10  | 1929*, 1933, 1934, 1935*, 1938*, 1941, 1945, 2629, 2635, 2638,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| VL 4/37  | OH-1621, OH-1623, OH-1625, OH-1628, OH-1630, OH-1635, OH-1636                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| VL 4/39  | 1938S, 1938S 6x2, 1944S, 1944S 6x2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| VL 4/51  | Axor1933, Axor2035, Axor2040, Axor2044, Axor2533, Axor2540, Axor2544, Axor2640, Axor2644, Axor3340, VL 4/55 Axor2826, Axor2831, Axor3344                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| VL 5/01  | Axor4140, Axor4144                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| VO 3     | O-355, O-362, O-364, O-365                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| VO 4/13  | O-370, O-371, O-400, O-400RSD/RSE, O-500, O-500M, O-500R/RSD, O-500MA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| VO 4/039 | O-500U, O-500UA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

\* Indica que os veículos foram montados com mais de um modelo de eixo dianteiro. Exemplo: o caminhão 1113 existe com eixo AL 4/5 e VL 3/7.

713002



1,36 kg

Chave sextavada de 57 mm x 3/4" para calota do cubo da roda dianteira dos caminhões leves.

713004



1,20 kg

Chave sextavada de 60 mm x 3/4" para calota do cubo da roda dianteira de caminhões médios e pesados. Utilizada também na porca do cubo da roda dianteira de caminhões Scania 113.

713011



1,25 kg

Extrator do cubo da roda dos eixos dianteiros VL 1/3L e VL 1/9C.

713012



1,80 kg

Extrator do cubo da roda dos eixos dianteiros VL 3, VL 3/4, VL 3/6, VL 3/6D, VL 3/7D, VL 3/8D e VO 3.

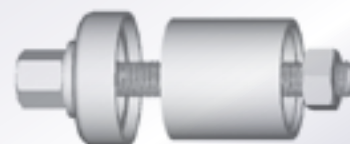
713013



1,34 kg

Extrator do cubo da roda do eixo dianteiro VL 2/13C.

713018



0,45 kg

Extrator da bucha da barra estabilizadora dos eixos VL 1/3 e VL 1/9 (diâmetro da bucha: 32 mm).

# Eixo Dianteiro

713019



1,26 kg

Extrator da barra de ligação de direção e da barra de direção dos eixos dianteiros VL 2/13C, VL 2/15, VL 3, VL 3/4, VL 3/6, VL 3/7, VL 3/8 e VO 3.

713020



0,62 kg

Extrator da barra de direção de caminhões com eixo dianteiro VL 1/3.

713021



1,36 kg

Extrator do terminal de direção do furgão Mercedes Benz Sprinter 310D.

713022



1,40 kg

Extrator do pivô da suspensão dianteira do furgão Mercedes Benz Sprinter (extrai o pivô da manga de eixo).

713054



34,50 kg

Conjunto para remoção do pino mestre com ø 25 ou 30 mm da ponta dos eixos dianteiros VL 1/3, VL 1/9C, VL 2/13C, VL 3, VL 3/4, VL 3/6, VL 3/6D, VL 3/7D e VO 3. Utilizar com macaco garrafa para 30 ton.

713055



62,00 kg

Conjunto para remoção do pino mestre com ø 50 mm da ponta dos eixos VL 4/9D, VL 4/10D e VO 4/13DL. Utilizar com macaco garrafa para 30 ton.

713056



65,00 kg

Conjunto para remoção do pino mestre com ø 45 mm da ponta do eixo dianteiro VL 3/8D. Utilizar com macaco garrafa para 30 ton.

713062



1,35 kg

Alicate interno com pontas intercambiáveis retas e curvas (90 graus) para anéis trava de cubo dianteiro, traseiro e também para anéis de turbina.

Novo

713067



1,60 kg

Chave para porca da ponta dos eixos dianteiros VL 4/9D, VL 4/10D, VO 4/13DL e no 2º eixo traseiro NR 4/12DL.

713068



2,40 kg

Extrator e instalador, para uso em prensa, dos pivôs da bandeja da suspensão dianteira da Sprinter 310D. (vide também 713022).

713069



2,90 kg

Extrator e instalador das buchas da bandeja da suspensão dianteira da Sprinter.



714001



5,00 kg

Dispositivo de ajuste da profundidade básica do eixo traseiro Dana 46 usado na Sprinter, GM S-10, Blazer e Silverado (4 cilindros), Ford F-1000 e Ranger. Utilizar com 714002.

714002



1,40 kg

Dispositivo de ajuste da pré-carga e folga da caixa de satélites do eixo Dana 46 (Sprinter, S-10, Blazer, Silverado (4 cilindros), F-1000 e Ranger).

714003



1,16 kg

Extrator, para uso em prensa, do rolamento de roletes cônicos da ponta do eixo traseiro Dana 46 usado na Sprinter, GM S-10, Blazer e Silverado (4 cilindros), Ford F-1000 e Ranger. Utilizar com 700001.

714005



0,51 kg

Extrator do rolamento cônico (Timken M802048) do pinhão do diferencial Dana 46 usado na Sprinter, Ford F-1000, GM S-10, Blazer e Silverado (4 cilindros). Usar em prensa com 700001.

714006



2,80 kg

Chave de garras com encaixe de 3/4" para anel rosado de retenção do rolamento do pinhão (flange de 130 mm). Eixos HD 4/21DG, HL 4/25D, HL 4/26D, HL 4/27D, HD 4/22D, HH 4/12D, HL 5/Z, HL 5/2DZ e, quando em conjunto com motor OM-352, eixos HO 4 e HO 4/23D.

714007



2,60 kg

Chave de garras com encaixe de 3/4" para porca ranhurada com ø 95 mm do cubo traseiro. Eixos HD 4/21DG, HL 4/25D, HL 4/26D, HL 4/27D, HD 4/22D, HH 4/12D, HL 4/60, HL 5/Z, HL 5/2DZ, HL 5/12, HL 5/061, HO 4 e HO 4/23D.

714008



2,30 kg

Chave de garras com encaixe de 3/4" para porca ranhurada com ø 84 mm do cubo traseiro do eixo HL 4.

714009



5,60 kg

Chave de garras com encaixe de 3/4" para anel rosado de retenção do rolamento do pinhão (flange de 150 mm). Eixos HL 5/12, HL 5/2D e, quando em conjunto com motor OM-355, HO 4 e HO 4/23D.

714010



8,10 kg

Chave de garras com encaixe de 1" para anel rosado de retenção do rolamento do pinhão. Eixos HL 4, HL 4/8, HL 4/14, HD 4/6, HD 4/6G, HD 4/22, HH 4/12, HO 4, HL 4/25D, HL 4/26D, HL 4/27D, HD 4/12D, HD 4/22D, HL 5/Z, HL 5/2D, HL 5/12, HL 5/2DZ e HL 5/061.

714011



5,00 kg

Chave de garras com encaixe de 1" para anel rosado de retenção do rolamento do pinhão (flange de 160 mm). Eixos HL 4/01, HD 4/04, HD 4/05, HO 4/01 e HD 4/03D.

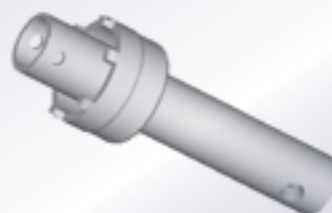
714012



5,50 kg

Chave de garras com encaixe de 3/4" para anel rosado de retenção do rolamento do pinhão (flange de 130 mm). Eixos HL 2, HL 2/5, HL 2/16 e HL 2/17.

714013

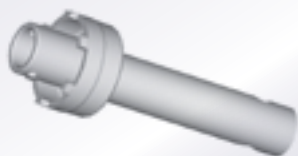


1,56 kg

Chave de garras com encaixe de 3/4" para porca ranhurada com ø 70 do cubo traseiro. Eixos HL 2, HL 2/45, HL 2/16, HL 2/17 e HL 2/45.

# Eixo Traseiro

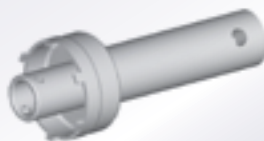
714014



3,00 kg

Chave de garra com encaixe de ¾" para porca ranhurada com ø 90 mm do cubo traseiro. Eixos HL 4/8, HL 4/14, HD 4/6, HD 4/21G, HD 4/22, HH 4/12 e, até eixo 431742, também HO 4 e HO 4/23. Obs.: HO 4 e HO 4/23, após eixo 431742, utilizam chave 714007.

714015



3,15 kg

Chave de garra com encaixe de 1" para porca ranhurada com ø 108 mm do cubo traseiro. Eixos HL 4/01D, HD 4/02DG, HD 4/03D, HD 4/04, HO 4/01DL, HL 4/060, HH 4/05 e HH 4/07.

714016



1,08 kg

Chave de gancho para anel roscado de regulagem da folga entre dentes do conjunto coroa e pinhão do eixo HL 5/61 (Atego1725, 2425, 2318).

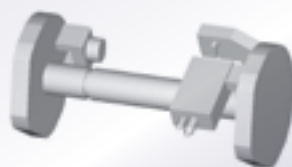
714055



4,20 kg

Dispositivo de ajuste para profundidade básica do pinhão usado nos eixos HL 4, HL 4/8, HL 4/14, HL 4/16, HD 4/6, HD 4/22, HH 4/12, HH 4/12D, HL 4/25D, HL 4/26D, HL 4/27D, HO 4, HO 4/23D e também para os eixos dianteiros AL 4-4, AL 4/5D e AL 4/6DS.

714056



3,40 kg

Dispositivo de ajuste para profundidade básica do pinhão dos eixos HL 2, HL 2/5, HL 2/16, HL 2/17 e HL 2/45.

714060



7,00 kg

Dispositivo de ajuste para profundidade básica do pinhão usado nos eixos traseiros HL 5/Z, HL 5/DZ, HL 5/12 e HL 5/2D.

714066



14,30 kg

Extrator externo para rolamentos da caixa de satélites (abertura de 34 a 130 mm).

714109



1,25 kg

Chave sextavada de 50 mm com encaixe de ¾ para porca do pinhão.

714122



3,80 kg

Chave de garra com encaixe de 1" para porca ranhurada com ø 122 mm do cubo traseiro. Eixos HL 7/015, HD 7/16DG, HL 7/021, HL 7/025, HL 7/057 e HO 7/01.

714135



5,20 kg

Dispositivo de ajuste para profundidade básica do pinhão dos eixos HL 7/015D, HL 7/016DG, HL 7/020, HL 7/025, HL 7/057 e HO 7/01. Usar com um prolongador de 90 mm para a haste do relógio comparador.

714145



4,40 kg

Dispositivo de ajuste para profundidade básica do pinhão dos eixos HD 4/21G e HD 4/21DG.

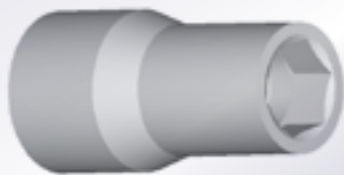
714146



7,10 kg

Dispositivo de ajuste para profundidade básica do pinhão dos eixos HL 4/01, HD 4/02, HD 4/03, HD 4/04, HD 4/05, HL 4/060, HH 4/05, HH 4/07, HO 4/01 e HO 4/09. Usar com 714149 e prolongador de 30 mm para a haste do relógio comparador.

714147



0,31 kg

Chave sextavada de 19 mm com encaixe de 3/4" para os parafusos de fixação da coroa e caixa de satélites (não usar com chave de impacto pneumática).

714148



0,27 kg

Chave sextavada de 17 mm com encaixe de 3/4" para os parafusos de fixação da coroa e caixa de satélites (não deve ser utilizada com chave de impacto).

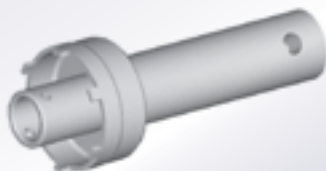
714149



1,05 kg

Bloco magnético usado em conjunto com dispositivo 714146 nos eixos HL 4/01, HL 4/060, HL 4/061, HH 4/05, HH 4/07, HO 4/01 e HO 4/09.

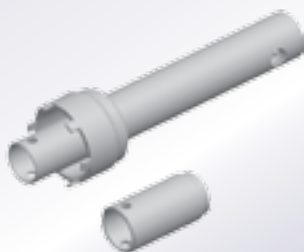
714150



3,40 kg

Chave de garras com encaixe de 1" para porca ranhurada com ø 100 mm do cubo traseiro. Eixos HL 4/061, HL 4/062, HL 4/62, HL 5/61 e HO 4/09.

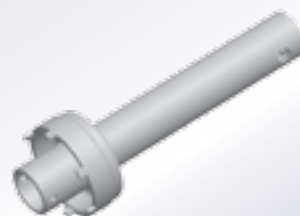
714151



2,30 kg

Chave de garras com encaixe de 3/4" para porca ranhurada com ø 82 mm do cubo traseiro. Eixo HL 2/6,2 (Accelo915).

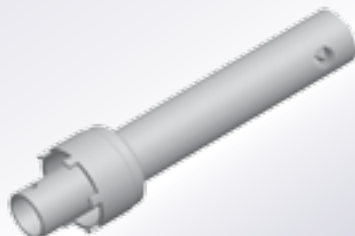
714152



3,80 kg

Chave de garras com encaixe de 1" para porca ranhurada com ø 125 mm do cubo traseiro. Eixo HL 6/20 (Axor1933, Axor2533).

714153

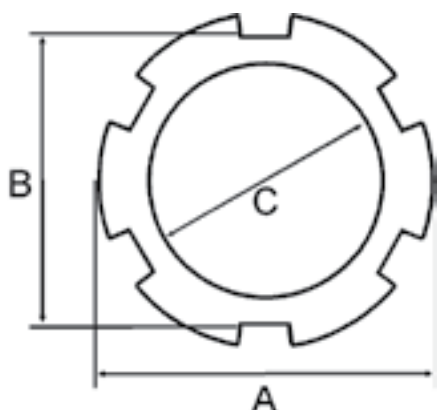


1,60 kg

Chave de garras com encaixe de 3/4" para porca ranhurada com ø 72 mm do cubo traseiro. Eixo HL 1 (Accelo715).

## Tabela das Porcas Ranhuradas do Cubo Traseiro e Chaves Correspondentes

| Chave  | A   | B    | C                 | Nro. de Dentes |
|--------|-----|------|-------------------|----------------|
| 714007 | 95  | 86   | 73,6 (M75 x 1,5)  | 6              |
| 714008 | 84  | 75,2 | 60,5 (M62 x 1,5)  | 6              |
| 714013 | 70  | 62,8 | 50,8 (M52 x 1,5)  | 6              |
| 714014 | 90  | 81,2 | 63,5 (M65 x 1,5)  | 6              |
| 714015 | 108 | 99   | 83,8 (M85 x 1,5)  | 6              |
| 714122 | 122 | 102  | 86,4 (M88 x 1,5)  | 12             |
| 714150 | 100 | 90   | 78,5 (M80 x 1,5)  | 6              |
| 714151 | 82  | 76   | 60,5 (M62 x 1,5)  | 6              |
| 714152 | 125 | 115  | 98,5 (M100 x 1,5) | 6              |
| 714153 | 75  | 67   | 53,70 (M52 x 1,5) | 6              |
| 104121 | 130 | 117  | 95                | 12             |
| 104122 | 133 | 119  | 95                | 12             |
| 104124 | 126 | 112  | 105               | 4              |



## Tabela de Eixos Traseiros

| Caminhões                                                                         | Eixo                                    | Chave de Cubo    | Gabarito       |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|------------------|----------------|
| Accelo715C                                                                        | HL 1                                    | 714153           |                |
| Accelo915                                                                         | HL 2/6,2                                | 714151           |                |
| 710, 710Plus                                                                      | HL 2                                    | 714013           | 714056         |
| 608D/E, 610, 708E, 709, 710, 712, 712C/E, 912, 913, 914, 915, 915E                | HL 2/5 ou HL 2/16 ou HL 2/17 ou HL 2/45 | 714013           | 714056         |
| 917                                                                               | HL 4/01                                 | 714015           | 714146+714149  |
| 1113, 1114, 1116                                                                  | HL 4 (até 81)                           | 714008           | 714055         |
|                                                                                   | HL 4/25                                 | 714007           | 714055         |
| 1117, 1118, 1214, 1214C, 1214K                                                    | HL 4/25 ou HL 4/60                      | 714007           | 714055         |
| 1215C                                                                             | HL 4/60                                 | 714007           | 714055         |
|                                                                                   | HL 5/60                                 | 714007           | 714060         |
| 1215                                                                              | HL 4/25 ou HL 4/60                      | 714007           | 714055         |
| 1218                                                                              | HL 4/25 ou HL 4/60                      | 714007           | 714055         |
|                                                                                   | HL 4/61                                 | 714015           | 714146+714149  |
|                                                                                   | HL4/061                                 | 714015 ou 714150 | 714146 +714149 |
| 1313, 1314, 1316, 1317, 1318, 1319                                                | HL 4/14 (até 81)                        | 714014           | 714055         |
|                                                                                   | HL 4/26 ou HL 4/27 ou HL 4/60           | 714007           | 714055         |
|                                                                                   | HL 5/2 ou HL 5/Z                        | 714007           | 714060         |
|                                                                                   | HL 4/01                                 | 714015           | 714146+714149  |
| Atego1315, Atego1418, Atego1518, Atego1718, Atego1725                             | HL 4/62 ou HL 5/61                      | 714150           |                |
| 1414, 1419, 1420                                                                  | HL 4/26 ou HL 4/60                      | 714007           | 714055         |
|                                                                                   | HL 5/2 ou HL 5/60                       | 714007           | 714060         |
| 1418                                                                              | HL 4/26 ou HL 4/60                      | 714007           | 714055         |
|                                                                                   | HL 5/2 ou HL 5/60                       | 714007           | 714060         |
|                                                                                   | HL 4/61 ou HL 4/01                      | 714015           | 714146+714149  |
| 1513, 1514, 1516, 1517, 1518                                                      | HL 4/8 (até 81)                         | 714014           | 714055         |
|                                                                                   | HL 4/27                                 | 714007           | 714055         |
|                                                                                   | HL 5/2 ou HL 5/Z                        | 714007           | 714060         |
|                                                                                   | HL 4/01                                 | 714015           | 714146+714149  |
| 1519, 1520                                                                        | HL 5/12 ou HL 5/2                       | 714007           | 714060         |
| 1524, 1525                                                                        | HL 4/01                                 | 714015           | 714146+714149  |
| 1614, 1615                                                                        | HL 4/27                                 | 714007           | 714055         |
|                                                                                   | HL 5/2                                  | 714007           | 714060         |
| 1617                                                                              | HL 4/01                                 | 714015           | 714146+714149  |
| 1618                                                                              | HL 4/27                                 | 714007           | 714055         |
|                                                                                   | HL 5/2                                  | 714007           | 714060         |
|                                                                                   | HL 4/01                                 | 714015           | 714146+714149  |
|                                                                                   | RS 23.240                               | 744146           | não se aplica  |
| 1620                                                                              | RS 23.240                               | 744146           | não se aplica  |
| 1620                                                                              | HL 5/2 ou HL 5/60 ou HL 5/61            | 714007           | 714060         |
|                                                                                   | HL 5/2                                  | 714007           | 714060         |
| 1621, 1625                                                                        | HL 4/01                                 | 714015           | 714146+714149  |
| 1622                                                                              | HL 4/051                                | 714015           | 714146+714149  |
|                                                                                   | HL 5/60                                 | 714007           | 714060         |
|                                                                                   | HL 4/061                                | 714015 ou 714150 | 714146+714149  |
| 1630, 1632, 1633, 1634                                                            | HL 7/021 ou HL 7/022                    | 714122           | 714135         |
|                                                                                   | HD 4/02                                 | 714015           | 714146+714149  |
| 1714, 1718, 1721                                                                  | HL 4/27                                 | 714007           | 714055         |
|                                                                                   | HL 5/2                                  | 714007           | 714060         |
|                                                                                   | RS 23.240                               | 744146           | não se aplica  |
| 1718A 1720 4x4                                                                    | HL 4/060                                | 714015           | 714146+714149  |
| 1720 6x2                                                                          | HL 5/061                                | 714007           |                |
| Atego1725                                                                         | HL 5/61                                 |                  |                |
| 1720K, 1723                                                                       | RS 23.240                               | 744146           | não se aplica  |
| Atego1725 4x4, Atego1728, Atego2428                                               | HL 4/062                                |                  |                |
| 1728, 1728 6x2, 1828S                                                             | HL 4/061                                | 714150           | 714146+714149  |
| 1819, 1820                                                                        | HD 4/21 G (1º eixo até 04/83)           | 714007           | 714145         |
|                                                                                   | HD 4/22 (2º eixo até 04/83)             | 714014           | 714055         |
|                                                                                   | HD 4/21 DG (1º eixo)                    | 714007           | 714145         |
|                                                                                   | HD 4/22D (2º eixo)                      | 714007           | 714055         |
| 1924, 1929, 1932, 1933, 1934, 1935, 1938S, 1938S 6x2, 1941, 1945, 1944, 1944S 6x2 | HL 7/015 ou HL 7/020 ou HL 7/025        | 714122           | 714135         |
| 1938                                                                              | HL 7/015 ou HL 7/020 ou HL 7/025        | 714122           | 714135         |
|                                                                                   | HO 4/09                                 |                  |                |
| Axor1933, Axor2533                                                                | HL 6/20                                 | 714152           |                |
| 2013, 2014, 2016, 2017                                                            | HD 4/6G (1º eixo até 07/82)             | 714014           | 714055         |
|                                                                                   | HD 4/6 (2º eixo até 07/82)              | 714014           | 714055         |
|                                                                                   | HD 4/22D (1º eixo)                      | 714007           | 714055         |
|                                                                                   | NR 4/22 D (2º eixo)                     | 713067           | não se aplica  |

| Caminhões                                                               | Eixo                               | Chave de Cubo      | Gabarito         |
|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|--------------------|------------------|
| Axor2035, Axor2040, Axor2044, Axor2540, Axor2544, Axor2640, Axor2644    | HL 7/058                           | 714122             |                  |
| 2213, 2214, 2215, 2216, 2217                                            | HD 4/6G (1º eixo até 04/83)        | 714014             | 714055           |
|                                                                         | HD 4/6 (2º eixo até 04/83)         | 714014             | 714055           |
|                                                                         | HD 4/21D (1º eixo)                 | 714007             | 714145           |
|                                                                         | HD 4/22 D (2º eixo)                | 714007             | 714055           |
| 2219, 2220, 2222, 2225                                                  | HD 4/21 DG (1º eixo até 07/82)     | 714007             | 714145           |
|                                                                         | HD 4/22D (2º eixo até 07/82)       | 714007             | 714055           |
|                                                                         | HD 4/02 (1º eixo)                  | 714015             | 714146+714149    |
|                                                                         | HD 4/03 (2º eixo)                  | 714015             | 714146+714149    |
| 2314, 2318, 2414, 2423B 6x4                                             | HD 4/21G                           | 714007             | 714145           |
|                                                                         | HD 4/22D                           | 714007             | 714055           |
|                                                                         | HD 4/22 (1º eixo)                  | 714007             | 714055           |
|                                                                         | NR 4/22 (2º eixo)                  | 713067             | não se aplica    |
| 2325                                                                    | HD 4/02 (1º eixo)                  | 714015             | 714146+714149    |
|                                                                         | HD 4/03 (2º eixo)                  | 714015             | 714146+714149    |
| 2423K 6x4, 2428                                                         | HD 4/02                            | 714015             | 714146+714149    |
| Atego2425                                                               | HL 5/61                            | 714150             |                  |
| 2629, 2635, 2638                                                        | HL 7/015 ou HL 7/016 DG (1º eixo)  | 714122             | 714135           |
|                                                                         | HL 7/015 (2º eixo)                 | 714122             | 714135           |
| Axor2644, Axor3340, Axor3344                                            | HD 7/058                           |                    |                  |
|                                                                         | HL 7/058                           |                    |                  |
| Axor2826, Axor2831                                                      | HD 4/04                            | 714015             | 714146+714149    |
|                                                                         | HL 4/05                            | 714015             | 714146+714149    |
| Axor4140, Axor4144, Actros4144K                                         | HD 7/057                           | 714122             | 714135           |
|                                                                         | HL 7/057                           | 714122             | 714135           |
| Ônibus                                                                  | Eixo                               | Chave de cubo      | Gabarito         |
| LO-608D, 708, 712, 809, 812, 814, 914, 915                              | HL 2/5 ou HL 2/17 ou HL 2/45       | 714013             | 714056           |
| OF/OH-1113, 1114, 1115                                                  | HL 4 (até 81)                      | 714008             | 714055           |
|                                                                         | HL 4/25                            | 714007             | 714055           |
| OF-1218                                                                 | HL 2/54                            |                    |                  |
| OF-1215, 1217                                                           | HL 4/25                            | 714007             | 714055           |
| OF/OH-1313, 1314, 1315,                                                 | HL 4/14 (até 81)                   | 714014             | 714055           |
| 1316, 1317, 1318, 1320                                                  | HL 4/26                            | 714007             | 714055           |
|                                                                         | HL 5/2                             | 714007             | 714060           |
|                                                                         | HH 4/12 (linha OH até 81)          | 714014             | 714055           |
|                                                                         | HH 4/12D (linha OH a partir de 82) | 714007             | 714055           |
| OF/OH-1417, 1418                                                        | HL 4/27                            | 714007             | 714055           |
|                                                                         | HL 5/2                             | 714007             | 714060           |
|                                                                         | HL 4/60                            | 714007             | 714055           |
|                                                                         | HH 4/12D (linha OH)                | 714007             | 714055           |
| OH-1419                                                                 | HH 4/12 (linha OH até 81)          | 714014             | 714055           |
|                                                                         | HH 4/12D (linha OH)                | 714007             | 714055           |
| OH-1420                                                                 | HH 4/12D                           | 714007             | 714055           |
|                                                                         | HH 4/05 ou HL 4/060                | 714015             | 714146+714149    |
| OH-1421L                                                                | HH 4/07                            | 714015             | 714146+714149    |
| OH-1517                                                                 | HH 4/12 (linha OH até 81)          | 714014             | 714055           |
|                                                                         | HH 4/12D (linha OH)                | 714007             | 714055           |
| OH-1518                                                                 | HL 4/26 ou HH 4/12D                | 714007             | 714055           |
| OH-1520                                                                 | HH 4/12D                           | 714007             | 714055           |
|                                                                         | HH 4/05                            | 714015             | 714146+714149    |
| OH-1521                                                                 | HH 4/12D                           | 714007             | 714055           |
| OH-1622                                                                 | HH4/08                             |                    |                  |
| OF/OH-1525, 1618, 1620, 1621, 1623, 1625, 1628, 1630, 1635, 1721, 1722M | HL 4/060 ou HO 4/01 ou HH 4/07     | 714015             | 714146+714149    |
| O-355, O-362, O-364, O-365                                              | HO 4                               | 714014**<br>714007 | 714055<br>714055 |
| O-370RS/RSD                                                             | HO 4/01                            | 714015             | 714146+714149    |
| O-371R                                                                  | HO 4/23                            | 714014**<br>714007 | 714055<br>714055 |
| O-371 U/UL/UP                                                           | HO 4/01                            | 714015             | 714146+714149    |
|                                                                         | HO 7/01                            | 714122             | 714135           |
|                                                                         | HO 4/023                           | 714014**<br>714007 | 714055<br>714055 |
| O-400 R/RS/RSD/RSE                                                      | HO 4/01                            | 714015             | 714146+714149    |
| O-400UP/UPA                                                             | HO 7/01                            | 714122             | 714135           |
| O-500MA/UA                                                              | HO 7/03                            |                    |                  |
| O-500, O-500M, O-500U, 500RS/RSD                                        | HO 4/09                            | 714150             | 714146+7141490   |

\*\* Até eixo 431742. Após este número usa-se a chave 714007 neste eixo traseiro.



## Direção

715011



1,99 kg

Extrator do braço Pitman de direção dos caminhões e ônibus Mercedes Benz com caixa de direção L 3,5K, ZF 8058, 8062, 8063 e 8090.

715018



2,09 kg

Extrator do braço Pitman de direção dos caminhões e ônibus Mercedes Benz com caixa de direção ZF 8065 e 8095.

715019



Novo

6,45 kg

Extrator do braço Pitman de direção dos caminhões e ônibus Mercedes Benz com caixa de direção 8097.

## Tabela de Caixas de Direção

| Caixa MB  | Caminhões e ônibus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| LS 2      | Accelo715C, Accelo915C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| LS 3,5K   | 608D/E, 610, 708E, 709*, 912*, 1111, 1113*, 1114*, 1116*, 1118*, 1313*, 1314*, 1316*, 1317*, 1318*, LO-608D, LO-812*, O-321                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| LS 6      | Atego1315, Atego1418, Atego1518, Atego1718, Atego1725, Atego1725 4x4, Atego2425, 1620 6x2, 1622 6x2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| LS 8      | 2638*, 2638S, Axor1933, Axor2035, Axor2040, Axor2044, Axor2533, Axor2540, Axor2544, Axor2640, Axor2644, Axor2826, Axor2831*, Axor3340, Axor3344, Axor4140, Axor4144                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Caixa TRW | Caminhões e ônibus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| TRW 22    | OF-1318*                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Caixa ZF  | Caminhões e ônibus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 8058      | 709*, 710, 710Plus, 712, 912*, 914, LO-712, LO-812*, OF-812, LO-814                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 8062      | 1111, 1113*, 1116*, 1213, 1313*, 1316*, 1513*, 1516*, 1519*, 1520, 1819*, 2013*, 2213*, 2216*, 2219*, LO/OF-1313*, OH-1316*, OH-1419*, OH-1517*, O-326, O-355, O-362, O-364                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 8063      | 1113*, 1114*, 1116*, 1117, 1118*, 1214, 1218*, 1313*, 1315*, 1316*, 1317*, 1318*, 1319, 1414*, 1418*, 1418E, 1513*, 1514, 1516*, 1517, 1518, 1519*, 1520, 1524, 1525, 1614, 1618, 1621, 1625, 1630, 1819*, 1820, 2013*, 2014, 2213*, 2214, 2215, 2216*, 2217, 2219*, 2220, 2314 6x4, 2318 6x2, 2325 6x4, LO/OF-1113*, OF-1114, OF-1115, OF/OH-1314, OF/OH-1315, OH-1316*, OH-1317, OF-1318*, OH-1419*, OH-1420, OH-1517*, OH-1518, OH-1520, O-364*, O-365, O-371R, O-400R 8065 1924, 1924A, 1929, 1932, 1933, 1934, 1935, 1941, 2635, O-370RS/RSD, O-371RS/RSD/U/UP, O-400RS/RSD/RSE/RSL/UPA |
| 8090      | 712C, 914C, 915E, LO-712, LO-812, LO-915                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 8095      | 1214C, 114K, 1218*, 1414*, 1418*, 1418K, 1418R, 1620, 1634, OF-1218                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 8097      | 1714K, 1718, 1718K, 1720A, 1720K, 1720 4x4, 1720 6x2, 1721, 1723, 1723S, 1728, 1728S, 1728 6x2, 1938, 1938S, 1944S, 1944 6x2, 2418 6x2, 2418 6x4, 2423B 6x4, 2423K 6x4, 2428 6x4, 2638*, 2638 6x4, OF-1417, OF/OH-1418, OF-1620, OH-1621, OH-1622, OH-1623LG, OH-1628, OF-1721, OF-1722M, O-500M/R/RS*/RSD*/U, Atego1728, Atego2428                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 8098      | Axor2831*, O-500MA, O-500UA, O500RS*, O-500RSD*                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

\* Indica que os veículos foram montados com mais de um modelo de caixa de direção. Exemplo: o caminhão 2638 existe com caixa MB LS 8 e ZF 8097.

721001



0,80 kg

Extrator do porta injetor de caminhões Scania 113, 114 e 124 com injeção mecânica.

721002



0,60 kg

Conector para medir compressão de motores Scania DC11 03/04 PDE, DC12 02 PDE, DC16 02 PDE com bico injetor de código 1440579. Usado em conjunto com 109657.

721003



0,40 kg

Conector para medir compressão do Scania 112HW, 113, 114 e 124 (com injeção mecânica) e Volvo (também com injeção mecânica).

721004



0,42 kg

Conector para medir compressão do Scania 111 e 112.

721198



0,70 kg

Suporte para relógio comparador usado durante medição da altura das camisas do cilindro do motor de caminhões 111-S, 112, 113, 114, 124, 142 e 143.

721308



0,18 kg

Chave de 28 mm com encaixe de 1/2" para porca do bico injetor dos caminhões 94, 113, 114 e 124 (injeção mecânica).

721309



0,38 kg

Ferramenta com encaixe de 1/2" para girar, através do volante, a árvore de manivelas do motor Scania da série 4.

721310



0,15 kg

Chave especial de 17 mm para porca do cano de óleo do bico injetor da série 4 com injeção mecânica de combustível.

721321



5,00 kg

Extrator e instalador do retentor na carcaça do volante do motor usada em caminhões 111-S, 112, 113, 142 e 143.

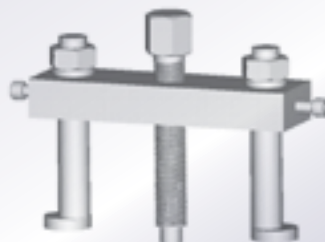
721358



4,70 kg

Extrator da engrenagem da árvore de manivelas em caminhões 110, 111, 112, 113, 142 e 143.

721359



1,30 kg

Extrator de engrenagem da árvore de comando de válvulas da bomba injetora usada em caminhões 110, 111, 112, 113.

721528



1,70 kg

Extrator do bico injetor (tipo caneta Bosch KBEL 109 S) do Scania L, LS, LT 111 (D11), R, T 112 (DS-11 e DN-11) e BR116S. (DS-11).

## Motor/Câmbio

721627



8,90 kg

Extrator e instalador das camisas do cilindro do motor de caminhões 111-S, 112, 113, 114, 124, 142 e 143. Disco da ferramenta apoia-se sobre os prisioneiros do bloco do motor.

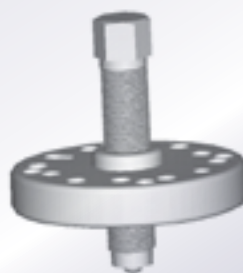
721665



2,60 kg

Extrator da polia da árvore de manivelas do 110, 111-S, 112, 113, 142 e 143.

721917



3,30 kg

Extrator da polia do ventilador dos modelos 111-S, 112, 113, 142 e 143.

722001



2,42 kg

Extrator da engrenagem solar das caixas GR/GRS 900 (6 e 8 marchas) Scania L 94, 114 e 124.

722114



6,90 kg

Extrator para engrenagem solar do 111-S, 112, 113, 142 e 143.

722253



0,90 kg

Chave de imobilização para o entalhado no eixo principal do 111, 111-S, 112, 113, 142 e 143.

722299



6,00 kg

Extrator dos flanges de acoplamento usado nos caminhões 110, 111, 112 e 113.

722541



2,50 kg

Chave para porca redonda usada nos caminhões 110, 111, 112, 113, 142 e 143.

722630



7,20 kg

Extrator do rolamento cônico (482) traseiro do eixo intermediário do 113, 142, 143 (GR 870, GR 871).

722631



3,10 kg

Extrator do rolamento cônico (205149) dianteiro do eixo intermediário do 111-S, 112, 113, 115, 116, 142, 143 (G 770, G 774, G 776, G 777, GR 870, GR 871).

722632



6,20 kg

Extrator do rolamento cônico (39580) traseiro do eixo secundário do 111-S, 112, 113, 115, 116, 142, 143 (G 770, G 774, G 776, G 777, GR 870, GR 871).

722634



6,40 kg

Extrator do rolamento cônico traseiro do eixo primário do ônibus K111/K113.

722640



0,80 kg

Chave para porca redonda dianteira da árvore secundária dos caminhões 111-S, 112, 113, 142 e 143.

722641



1,50 kg

Chave com 4 garras para porca redonda (1461414) dianteira da árvore secundária das caixas das GR/GRS801, GRS890, GR/GRS900 e GRS920.

722645



2,50 kg

Ferramenta para extrair, com auxílio de prensa, o rolamento de roletes cônicos do eixo piloto da caixa de câmbio dos caminhões 111-S, 112 e 113.

722795



3,50 kg

Fixador do flange de acoplamento usada nos caminhões 110, 111, 112 e 113.

722896



3,90 kg

Extrator do rolamento (33208) dianteiro do eixo secundário dos caminhões 112, 113, 115, 116, 142 e 143 (G-770, G-776, G-777, G-774, GR-870, GR-871).

722915



3,80 kg

Extrator da capa do rolamento interno do eixo piloto do 111-S, 112, 113, 142. Abertura de 62 a 77 mm.

722919


**Novo**

0,40 kg

Extrator do rolamento dianteiro do eixo secundário da caixa GR-801. Usar em prensa com a placa 700001.

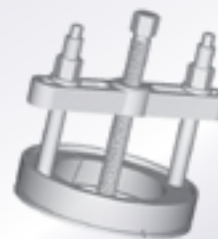
722920



4,80 kg

Extrator do rolamento (5049.5010) dianteiro do eixo intermediário dos caminhões 94, 114, 124 (GR 801 e GR 900).

722921



6,30 kg

Extrator do rolamento (30312) traseiro do eixo intermediário dos caminhões 94, 114, 124 (GR 801 e GR 900). Também usado para extrair o rolamento cônico (NTN EOCOR12A06-1) traseiro da árvore intermediária da caixa G 210-16.

722922



7,20 kg

Extrator do rolamento (30314) traseiro do eixo secundário dos caminhões 94, 114, 124 (GR 801 e GR-900).

722923



0,37 kg

Chave com 4 garras para porca redonda de 70 mm do eixo secundário dos caminhões 114 e 124 (caixa GR-900).



## Suspensão

723001



2,45 kg

Extrator do terminal de direção de caminhões Scania 112, 113, 114, 124, Volvo FH/NH-12 e Iveco Eurocargo 230 E22.

723002



1,60 kg

Extrator, para uso em prensa, do rolamento do cubo da roda dianteira de caminhões Scania 114 e 124.

723003



21,50 kg

Extrator, com parafuso hidráulico, para o cubo da roda dianteira de caminhões Scania 114 e 124.

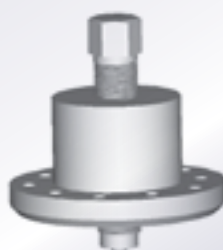
723134



2,00 kg

Chave oitavada de 80 mm com encaixe de 1" para porca do cubo dianteiro de caminhões 114, 124 e ônibus L-94.

723145



4,80 kg

Extrator do cubo da roda dianteira usada nos caminhões 110, 111, 112 e 113.

724070



1,30 kg

Dispositivo para medir a profundidade básica do pinhão do diferencial Scania R770. Usar com bloco 724125.

724071



0,90 kg

Dispositivo para profundidade básica do pinhão do diferencial RB-652 e R-653.

724072



1,00 kg

Dispositivo para medir a profundidade básica do pinhão do diferencial duplo RP/RBP-830.

724104



1,10 kg

Dispositivo para medir a profundidade básica do pinhão do diferencial R-642.

724105



1,10 kg

Dispositivo para medir a profundidade básica do pinhão do diferencial R-780. Usar com bloco 724125.

724125



0,60 kg

Bloco magnético para utilização com os dispositivos 724105 e 724070.

724560



4,10 kg

Chave oitavada de 100 mm com encaixe quadrado de 1" para porca do cubo traseiro sem redução do 94, 111-S, 112, 113, 114, 124, 142 e 143.



724579



10,00 kg

Placa avulsa, usada em conjunto com 724923, para extrair rolamento da roda traseira do 113H e demais veículos com eixo AD-100.

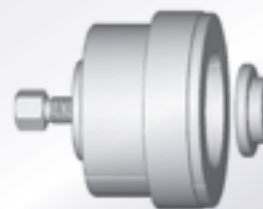
724580



6,50 kg

Chave sextavada de 118 mm com encaixe quadrado de 1" para cubo da roda traseira com redução do 94, 111-S, 112, 113, 114, 124, 142 e 143.

724916



12,30 kg

Extrator do rolamento (33017) do lado direito da coroa dos caminhões 111, 112, 113, 142 e 143 (R 752 e R 770).

724923



25,50 kg

Extrator do rolamento cônico interno da roda traseira. Usado em todos os modelos com eixo AD-80 e AD-90.

724945



9,60 kg

Extrator do cubo da roda traseira dos eixos AD-80 e AD-90 (sem redução).

725172



4,40 kg

Extrator do braço Pitman da direção do 110, 111 e 111-S.

## Tabela dos Diferenciais dos Caminhões e Ônibus Scania

| Diferencial | Modelo                                                                                                                              |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| R-642       | 113 K*/L                                                                                                                            |
| R-651       | 110B, 111 LT*                                                                                                                       |
| RB-652      | 111 L*/LS*/LT*                                                                                                                      |
| R-653       | 101 L/LS, 110 L*/LS* - 112 F*/K*/S* - 113K* - 115BR - 116BR                                                                         |
| R/RB-660    | F94 - L94 - K94 - P94(230/270/310)* - 124K - 124R(420)* - 124T(360/420)* - P230*                                                    |
| RB-662      | 164 R(480)*                                                                                                                         |
| RP-750      | 111 L*/LS*, 140 LK*/LKS*                                                                                                            |
| R-751       | 110 L*/LS*, 111 L*/LS*, 140 LK*/LKS*                                                                                                |
| R-752       | 111 L*/LS* - 112 R*/T* - 141 LK - 142MA 4x2 R                                                                                       |
| R-770       | 112 F*/K*/S* - 113/143 R*/T*                                                                                                        |
| R-780       | P94(230/270/310)* - 113 R*/T* - 114 P*/R*/T* - 114 P(340) - 114 R(380)* - 124 R(360/420) - 124 R(420)* - 124 T(360/420)* - 143 R/T* |
| RP/RBP-830  | 112 R*/T* - 142E 6x4 T                                                                                                              |
| RP/RBP-831  | 113/143 R/T*                                                                                                                        |
| RP/RBP-832  | 114 P*/R*/T* - 124 P - 124 R(420)* - 124 T(360/420)*                                                                                |
| RP/RBP-835  | 114 R(380)* - 124 P(420) - 164 R(480)*                                                                                              |

\* Indica que os respectivos modelos foram montados com mais de um diferencial. Exemplo: 113K existe com diferencial R-642 e R-653.

### Parafuso do diferencial

Para soltar os parafusos Torx T70 do diferencial de caminhões Scania, linha Evolution, utilize a chave King Tony 402370.

### Motor da linha Volvo VM

As ferramentas para os motores MWM, séries 10 e 12, que equipam os caminhões Volvo VM17, VM23, VM210, VM260 e VM310 estão listadas a partir da página 51 deste catálogo.

731001



0,70 kg

Ferramenta com encaixe de 1/2" para girar, através do volante, a árvore de manivelas do motor Volvo TD100 e TD120.

731002



0,13 kg

Chave de garras para engrenagem intermediária da bomba d'água do Volvo N/NL 10 e 12.

731003



1,45 kg

Extrator e instalador da camisa de cobre do bico injetor de motores Volvo, D12A, D12C e D12D com injeção eletrônica.

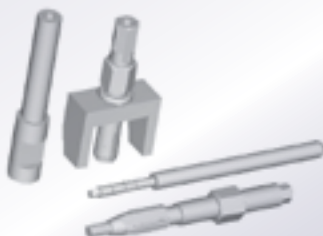
731004



0,70 kg

Conector para medir compressão do Volvo séries FH, FM e NH com injeção eletrônica.

731805



1,60 kg

Extrator e instalador da camisa de cobre do bico injetor de motores Volvo TD100, TD101, TD102, TD120, TD121, TD122, THD100, THD101 e THD102.

731807



0,40 kg

Extrator do bico injetor dos caminhões Volvo NL 10 e NL 12 e ônibus (motor traseiro B7R).

731810



2,66 kg

Extrator da polia poligonal do motor dos caminhões NL 10 e NL 12.

731819



9,55 kg

Extrator e instalador da camisa do cilindro do motor do Volvo N10, N12, NL10, NL12.

732812



1,98 kg

Chave de garras para porca do eixo piloto do câmbio ZF 16 S 130/160/190.

732813



2,76 kg

Extrator do flange da caixa de câmbio do B58, B10M, N/NL 10, N/NL12.

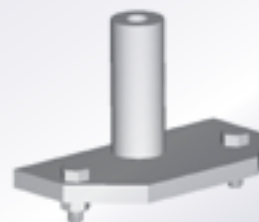
732814



2,76 kg

Fixador para (des-) montagem do flange do câmbio de caminhões B58, B10M, N10, NL 10, N12 e NL12.

732815



1,81 kg

Ferramenta para posicionamento do eixo do grupo desmultiplicador do câmbio ZF 16 S 130/160/190.

733001



1,80 kg

Chave com encaixe de  $\frac{3}{4}$ " para porca redonda com quatro ranhuras do cubo dianteiro da linha Volvo VM.

733801



2,62 kg

Chave sextavada de 70 mm com encaixe de 1" para porca do cubo dianteiro (lubrificação a óleo). Usada em todos os caminhões e ônibus Volvo de 1985 a 1998.

733802



1,50 kg

Chave com encaixe de  $\frac{1}{2}$ " para porca do encosto lisa do cubo do eixo dianteiro.

733803



3,60 kg

Chave oitavada de 116 mm para calota dianteira (lubrificação a graxa e a óleo (após 1985 com roda estampada). Utilizada em caminhões N10, N12, série FH e ônibus B58 e B10M. Caminhões NH e FM somente após 1999 (cubo dianteiro com rolamento integrado).

733808



2,49 kg

Extrator do cubo da roda dianteira dos caminhões Volvo.

733811



2,26 kg

Extrator do terminal de direção de caminhões Volvo (exceto FH-12 e NH-12 que usam extrator 723001).

734800



5,00 kg

Chave sextavada de 106 mm, com encaixe quadrado de 1", para porca do cubo da roda traseira sem redução, canela seca, dos ônibus Volvo B10M, B12 e caminhões (exceto as séries FH, NH e FM).

734801



4,00 kg

Chave sextavada de 95 mm com encaixe quadrado de 1" para porca do cubo da roda traseira com redução (cubo NR3, eixos EV71 e EV72) dos caminhões N/NL 10, N/NL 12, séries FH, NH, ônibus urbanos B58 e B10M e caminhões FM12 (cubo NR4).

734804



6,60 kg

Chave sextavada de 136 mm com encaixe quadrado de 1" para porca do cubo da roda traseira com redução (cubo NR2, eixos EV81 e EV87) de caminhões N/NL10, N/NL12 e ônibus B58 urbano articulado.

734816



5,00 kg

Extrator e instalador do conjunto planetário da redução do cubo traseiro Volvo de caminhões N10, N12, NL10, NL12 e ônibus B58 urbano.

734817



6,50 kg

Extrator da carcaça da redução do cubo traseiro Volvo. Caminhões e ônibus Volvo B58, B10M, N10, NL10, N12 e NL12.

734818



9,60 kg

Instalador da carcaça da redução do cubo traseiro Volvo. Caminhões e ônibus Volvo B58, B10M, N10, NL10, N12 e NL12.

734820



8,70 kg

Extrator da tampa da carcaça da redução do cubo traseiro. Caminhões e ônibus Volvo B58, B10M, N10, NL10, N12 e NL12.

736001



1,80 kg

Alicate especial para a mola das sapatas de freio de caminhões Volvo FH e NH.

736002



7,60 kg

Dispositivo para ajuste das sapatas de freio de caminhões Volvo FH e NH (usar com ponta de contato para relógio comparador tipo rolete. Exemplo: Mitutoyo 901954).

## Como calcular Sextavado ou Oitavado

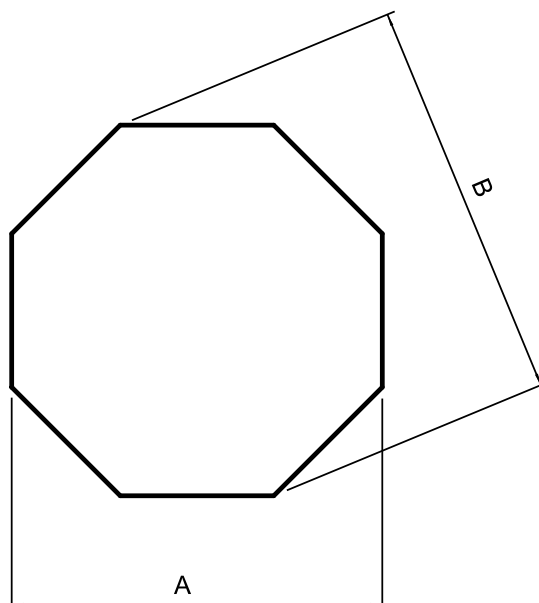
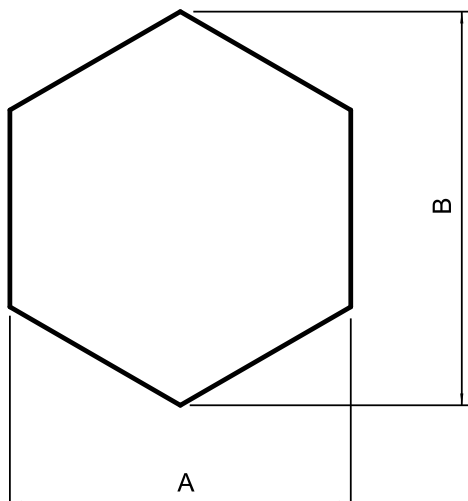
Indicamos abaixo as maneiras correta e incorreta de determinar a medida de um sextavado ou oitavado.

Porcas quadradas, sextavadas ou oitavadas sempre devem ser medidas de uma face até a face oposta.

Se medirmos pelas pontas teremos uma medida um pouco maior, conforme esquema abaixo:

- quadrado: diâmetro interno x 1,4142
- sextavado: diâmetro interno x 1,1547
- oitavado: diâmetro interno x 1,082

**Exemplo:** uma porca sextavada de 100 mm, se medida pelas pontas, terá 115,47 (100 x 1,1547).



A = Medida nominal do sextavado (maneira correta)

B = Vértices do sextavado (maneira incorreta)

A = Medida nominal do oitavado (maneira correta)

B = Vértices do oitavado (maneira incorreta)



742005



1,12 kg

Extrator interno do rolamento 6206 do eixo piloto do câmbio de caminhões Ford Cargo. Abertura de 30 a 32 mm.

744006



12,00 kg

Extrator do rolamento de roletes cônicos (52400.52618) da lateral esquerda da coroa do diferencial Rockwell H601 (Cargo 1113, 1114, 1116, 1117, 1514, 1517, 1615 1617, 1618, 1619, 1622, 2216, 2217, 2218, 2319, 2322, 2324, 2422, 3224, 3530).

744145



4,40 kg

Chave sextavada de 90 mm e encaixe de 1" para porca do cubo traseiro pequeno (12 parafusos), montado com rolamento blindado, de caminhões Eurocargo 170 E-21, 170 E-22 e 230 E-22."

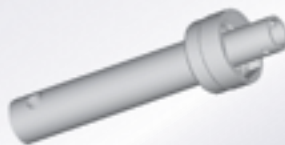
744146



4,85 kg

Chave sextavada de 100 mm e encaixe de 1" para porca do cubo traseiro grande (08 parafusos), montado com rolamento blindado, de caminhões Eurocargo 170 E-21, 170 E-22 e 230 E-22."

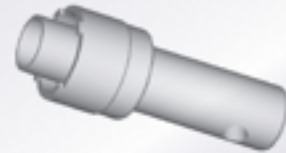
744147



1,90 kg

Chave sextavada de 65 mm e encaixe de 3/4" para porca do cubo traseiro dos caminhões Agrale, Ford e VW listados na página 48.

744148



1,90 kg

Chave de garras e encaixe de 3/4" para porca-catraca 46471 do cubo traseiro do caminhão F-4000.

744149



1,90 kg

Chave de garras com encaixe de 3/4" para porca-catraca 43075 do cubo traseiro de picapes F-250 e F-350.

752001



2,10 kg

Extrator do rolamento (25877.25821) do eixo intermediário dianteiro da caixa Clark 450/455 e intermediário traseiro das caixas Eaton FS 2305, FS 4205, FSO 4305 (vide veículos na página 58).

752002



0,34 kg

Extrator, para uso em prensa, do rolamento (802048.802011) do eixo primário das caixas Eaton FS 2305, FS 4205, FSO 4305 e Clark 450/455 (vide tabela na página 62), dianteiro do pinhão Rockwell H 601 e traseiro do pinhão do Dana 80 (Cargo 814, 815, F-4000, Agrale 7500, 8.500, Scudato 60.13, Daily 70.13, VW 8-140). Usar com 700001.

752003



0,60 kg

Extrator, para uso em prensa, do rolamento (28573.28521) dianteiro do eixo secundário da caixa ZF S5-420 (F-350, F-4000, GMC 6-100 e Mercedes 912E, 915E, LO-914, LO-915). Usar com 700001.

752004



0,60 kg

Extrator do rolamento cônico 33208 da árvore primária do 16-170, 16-180, 16-210 e F-12000, F-14000, F-16000.

752005



3,50 kg

Extrator do rolamento (2689.2631) dianteiro do eixo primário das caixas Eaton FSO 4305A, FS 5306A e FS 6306A; dianteiro do eixo intermediário das caixas Eaton FS 4205 e 5205A. Folga necessária atrás do rolamento: 9 mm.



## Motor/Câmbio

752006



5,25 kg

Extrator do rolamento cônico do eixo primário das caixas Eaton F55106A, F56206A, FSB6206A, (rolamento FAG K39590) utilizado com a 700002.

753007



2,90 kg

Chave oitavada de 61 mm com encaixe de  $\frac{3}{4}$ " para porca da calota do cubo da roda dianteira do eixo VW 5301 usada em caminhões VW 6-80, 6-90, 7-90, 7-100, 7-110, 8-140, 8-150, 9-110.

753109



1,56 kg

Chave sextavada de 58 mm com encaixe de  $\frac{3}{4}$ " para porca externa dos eixos dianteiros HC 340/341, FD 843 e FF 844 (vide tabela na página 62).

753110



1,72 kg

Chave sextavada de 68 mm com encaixe de  $\frac{3}{4}$ " para porca interna dos eixos dianteiros HC 340/341 e FD 843 (vide tabela na página 62).

754001



4,80 kg

Extrator, para uso em prensa, do rolamento (55200.55437) traseiro do pinhão dos eixos L-145 (13-130) e L-147 (11-130, 11-140, 12-140, 13-210, 14-140, 14-210, 15-210, 16-170, 16-210, 22-140, 22-210) e Rockwell RS 220 (F-600, F-12000, F-19000, F-22000).

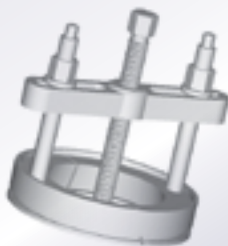
754002



3,10 kg

Chave de imobilização dos flanges do pinhão e das caixas de transmissão de caminhões e ônibus VW, Ford, Agrale, Iveco, GMC, e Mercedes Benz (substitui antiga 712001).

754003



4,70 kg

Extrator do rolamento (34301.34500) do lado direito da coroa do diferencial L-145 (13-130) e L-147 (11-130, 11-140, 12-140, 13-210, 14-140, 15-210, 16-170, 16-210, 22-140, 22-210).

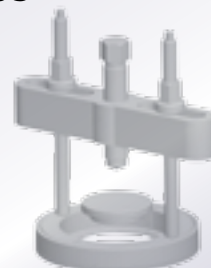
754004



5,10 kg

Extrator do rolamento (469.453X) da caixa de satélites do eixo Dana 80 (Cargo 814, 815, F-4000, Agrale 7500, 8.500, Scudato 60.13, Daily 70.13, VW 8-140). Também usado para rolamento cônico (NTN ETAC1R1104) do eixo intermediário da caixa G 210-16.

754005



10,53 kg

Extrator do rolamento Timken 594A 49219 da coroa do diferencial Meritor 23-165 (Extrai pela capa interna).

757001



4,70 kg

Extrator e instalador da bucha em aço com ø 76 mm da articulação da cabine de caminhões VW e Ford Cargo.

763001



1,50 kg

Chave sextavada de 95 mm com encaixe de  $\frac{3}{4}$ " para calota do cubo dianteiro de caminhões Iveco Eurocargo, Eurotrakker, Eurotector e Eurotech.

763002



0,18 kg

Chave de garras com diâmetro externo de 38 mm e encaixe quadrado de  $\frac{1}{2}$ " para porca ranhurada do pivô superior da suspensão dianteira do caminhão Iveco Daily 35.13, 40.13, 50.13 e 70.13.

764001



1,80 kg

Chave estriada de 65 mm com encaixe de  $\frac{3}{4}$ " para porca do cubo traseiro dos veículos Iveco (vide veículos na página 50).

764002



4,40 kg

Chave sextavada de 95 mm com encaixe de  $\frac{3}{4}$ " para porca do cubo traseiro com redução das linhas Iveco Eurotech e Eurotrakker (vide veículos na página 50).

764003



6,10 kg

Chave sextavada de 114 mm com encaixe de 1" para porca do cubo traseiro sem redução das linhas Iveco Eurotech e Eurotrakker (vide veículos na página 50).

764004



4,85 kg

Chave sextavada de 100 mm com encaixe de 1" para porca do cubo traseiro, com rolamento cônico, da linha Iveco Eurocargo (vide veículos na página 50).  
 Obs.: caminhões da linha Eurocargo, cujo cubo traseiro possui rolamento blindado, utilizam a chave 744146.

773001



0,20 kg

Chave sextavada de 75 mm para porca da calota do eixo dianteiro do Agrale W8 eletrônico.

## Tabela de Aplicação das Chaves de Cubo nos Eixos Traseiros Meritor

| Chave                                | Eixo                                                                                                                                                                                                                     | Montadora | Caminhão/Ônibus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 744145                               | RS 19.145<br>RS 20.145<br>RS 21.145<br>MS 23.235***                                                                                                                                                                      | Agrale    | MA 12.0 E-tronic, 13.000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                                      | RS 16230***<br>RS 19144***<br>RS 19225 ***<br>RS 19235***                                                                                                                                                                | Ford      | Cargo 1217, 1317***, 1317e***, 1517***, 1517e***, 1721***, F-12000***, F-14000***                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                      |                                                                                                                                                                                                                          | Iveco**   | Eurocargo 170 E-21, 170 E-22, 230 E-22                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                      |                                                                                                                                                                                                                          | VW        | 11.130, 12.140H, 12.140T, 12.170BT*, 12.180BT*, 13.130, 13.150*, 13.170*, 13.180***, 13.190*                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 744146                               | RS 19.220<br>RS 19.230<br>RS 23.145<br>RS 23.155<br>RS 23.160<br>RS 23.220<br>RS 23.230<br>RS 23.240<br>RS 46.145<br>MS 23.245<br>MR 25.168<br>MS 23.235***<br>RS 16230***<br>RS 19144***<br>RS 19225 ***<br>RS 19235*** | Agrale    | MA 15, 13000 6x2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                      |                                                                                                                                                                                                                          | Ford      | Cargo 1417, 1421, 1317***, 1317e***, 1517***, 1517e***, 1521, 1617, 1630, 1717, 1717e, 1721***, 1722, 1722e, 2421, 2422, 2422 6x2, 2422e 6x2, 2428e 6x2, 2622, 2622e, 2626 6x4, 2628e 6x4, 2631 6x4, 2632e 6x4, 2831 6x4, 2932e 6x4, 3222, 4031, 4331, 5031 6x4, 5032e 6x4, F-12000***, F-14000***, F-16000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                                      |                                                                                                                                                                                                                          | VW        | 12.140T*, 12.170BT*, 12.180*, 13.150*, 13.170*, 13.170E, 13.180***, 13.180E, 13.180 Constellation, 13.190*, 14.150, 14.170, 14.180, 14.220, 15.170, 15.170E, 15.180, 15.180E, 15.180 14.220, 15.170, 15.170E, 15.180, 15.180E, 15.180 Constellation, 15.180 EOD, 15.190, 16.170BT, 16.200, 16.210 16.220, 16.300, 17.180, 17.210, 17.210, EOD, 17.220, 17.220 Tractor, 17.240, 17.240OT, 17.250, 17.250E, 17.260OT, 17.260 EOT, Titan 17.310, Titan 18.310, 18.320 EOT, 19.320, 19.370 4x2, 23.210, 23.220, 23.240, 23.220, 23.250, Titan 23.310, 23.310 6x4, 24.220 6x4, 24.250 6x4, 24.250E, 26.220 6x4, 26.260, 26.260E, 26.300, Titan 26.310, 31.320, 31.370 6x4, 35.300, 35.370, 40.300 |
| 744147                               | Dana 70<br>Dana 80<br>Dana 411<br>Dana 480<br>Dana 284                                                                                                                                                                   | Agrale    | Furgovan 8000, Caminhões 6000, 7500, 8000, 8500CE, 9200, Ônibus MA 7.5 E-tronic, MA 7.9 E-tronic, MA 8.5, 17.210, E-tronic, MA 9.2 Green E-tronic                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                      |                                                                                                                                                                                                                          | Ford      | F-1000, Cargo 712, 815e, 815s                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                      |                                                                                                                                                                                                                          | VW        | 7.100, 7.110, 8.100, 8.120, 8.140, 8.150, 9.150                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 764001                               | Dana 70<br>Dana 80<br>Dana 267<br>Iveco 450211                                                                                                                                                                           | Iveco     | Cityclass, Daily 35.10, 35.13, 38.13, 40.13, 49.12, 50.13, 59.12, 60.12, 60.13, 70.12, 70.13,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 764002                               | Iveco 453291/2D<br>Com redução                                                                                                                                                                                           | Iveco     | Eurotrakker 380 E-38, Eurotrakker 720 E42, Eurotrakker 750 E42,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 764003                               | MS-13185<br>RT-160<br>U-168E<br>U-180 (sem redução)                                                                                                                                                                      | Iveco     | Eurocargo Cavallino 450 E-32, Eurotech MP 450 E37, Eurotech TZ 740-E42, Eurotrakker MP 450 E-37, Eurotrakker 380 E38, Powerstar 450 E37, Stralis HD 450 S38/S42, Stralis HD 570 S38/42, Stralis HD 740 S42                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 764004 (cubo com rolamento cônico)** | MS-23240                                                                                                                                                                                                                 | Iveco     | Eurocargo 120 E-15, Eurocargo 150 E-18, Eurocargo 160 E-21, Eurocargo 170 E21, Eurocargo 170 E-22, Eurocargo 230 E-22, Eurocargo 230 E-24                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

\* Caminhões montados com mais de um modelo de eixo.

\*\* Eixo MS-23240 em caminhões Iveco apresenta duas versões de cubo: com rolamento cônico (neste caso usa-se chave 764004) ou com rolamento blindado (usa-se a chave 744146).

\*\*\* Eixos MS 23235, RS 16230, RS 19144, RS 19225 e RS 19235 existem com cubo pequeno (12 parafusos, usam 744145) e grande (08 parafusos, usam 744146).

## Tabela de Aplicação dos Motores MWM

| Motor                                          | Montadora | Veículo                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sprint 4.07<br>04 cilindros<br>2.8             | Agrale    | Caminhões 600D, 600E-mec<br>Ônibus Volare A5 e A6<br>Furgovan 6000 E-mec<br>Marruá                                                                                                                    |
|                                                | Nissan    | Frontier                                                                                                                                                                                              |
|                                                | GM        | Blazer, S-10 (até 2005)                                                                                                                                                                               |
|                                                | Troller   | T4 (até 2005)                                                                                                                                                                                         |
| Sprint 6.07<br>06 cilindros<br>4.2             | Ford      | F-250                                                                                                                                                                                                 |
|                                                | GM        | Silverado, Gran Blazer                                                                                                                                                                                |
|                                                | GMC       | 3500 HD, 6150                                                                                                                                                                                         |
| Sprint 4.07 Elêtrônico<br>04 cilindros<br>2.8  | Agrale    | Furgovan<br>Volare V5, V6                                                                                                                                                                             |
|                                                | GM        | Blazer, S-10 (2006 em diante)                                                                                                                                                                         |
|                                                | Nissan    | Frontier, XTerra                                                                                                                                                                                      |
| Sprint 4.08 Dédalus<br>Elêtrônico 04 cilindros | VW        | Caminhões 5.140, 8.150, 5.140 EOD                                                                                                                                                                     |
| 229<br>04 cilindros                            | Agrale    | Caminhões TX 1600D, 1800D                                                                                                                                                                             |
|                                                | Ford      | F-100<br>Caminhões F-1000, F-2000, F-4000                                                                                                                                                             |
|                                                | VW        | Caminhões 7.90S, 7.110, 7.100S, 11.130, 11.140, 12.140H                                                                                                                                               |
| 229<br>06 cilindros                            | Ford      | Caminhões F-7000, FT-7000, F-8000, FT-8000, F-8500, F-11000, F-12000, F-13000, F-14000, F-19000, F-21000, F-22000, Ônibus B-12000                                                                     |
|                                                | VW        | Caminhões 11.140, 12.140H, 12.140T                                                                                                                                                                    |
| X-10<br>04 cilindros                           | Agrale    | Caminhões 7000, 7500, 8000, 8500, Furgovan 8000<br>Ônibus MA 7.5T, MA 7.9E-mec, MA 8.5T, Volare A8 Longo, Volare V8 6535                                                                              |
|                                                | VW        | Caminhões L 80, 6.80, 6.90, 7.90, 7.100, 7.110, 8.100, 8.120, 8.140, 8.140CO/CE, 8.150, 11.130, 11.140, 12.140, 13.130, 13.150, 14.140<br>Ônibus 8.120 OD, 8.140, 8.140CO/CE, 8.150OD, 9.150OD        |
| X-10<br>06 cilindros                           | Agrale    | Caminhões 13.000                                                                                                                                                                                      |
|                                                | Ford      | Ônibus B-1618                                                                                                                                                                                         |
|                                                | Iveco     | Eurocargo 170E21                                                                                                                                                                                      |
|                                                | Volvo     | VM17, VM23                                                                                                                                                                                            |
|                                                | VW        | Caminhões 12.180, 13.130, 13.150, 13.180, 13.190, 14.150, 14.180, 14.200, 14.210, 15.180, 16.180CO, 16.210, 17.180, 17.210, 22.140, 23.210<br>Ônibus 16.180CO, 16.210CO, 17.210OD, 17.240OT, 17.260OT |
| Acteon<br>04 cilindros                         | Agrale    | Ônibus MA 7.5 E-tronic, MA 8.5 E-tronic, MA 9.2 E-tronic<br>Volare W8, W9, MA 10, MA 15, 8500CE, 9200CE                                                                                               |
|                                                | Volvo     | Caminhões VM210, VM4x2R                                                                                                                                                                               |
|                                                | VW        | Caminhões 13.180E, 15.180E, 13.180 Constellation, 15.180 Constellation<br>Ônibus 8.150 EOD, 9.150 EOD, 15.180 EOD                                                                                     |
| Acteon<br>06 cilindros                         | Volvo     | Caminhões VM260, VM310, VM4x2T, VM6x2R, VMx4R                                                                                                                                                         |
|                                                | VW        | Caminhões 26.260E, 31.260E<br>Ônibus 17.210 EOD, 17.260 EOT                                                                                                                                           |

## Tabela de Aplicação dos Motores Maxion International

| Motor                 | Montadora              | Veículo                                                                   |
|-----------------------|------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| HS 2.5                | Ford                   | F-1000 (96 a 98)<br>Ranger (98 a 2001)                                    |
|                       | GM                     | S-10, Blazer (96 a 2000)                                                  |
|                       | Land Rover             | Defender 90, 110                                                          |
|                       | Mercedes Benz          | Sprinter 3.3/3.2                                                          |
| HS 2.8L               | Cross Lander           | Cross Lander CL224                                                        |
|                       | Ford                   | Ranger (2002 a 2005)                                                      |
| NGD 3.0<br>eletrônico | Ford                   | Ranger (2006 em diante)                                                   |
|                       | Troller                | T4, Pantanal                                                              |
| NGD 9.3               | VW                     | Constellation 19370 4x2, 25370, 31370, 31370 6x4                          |
| MS 3.9                | Massey Ferguson (AGCO) | Trator MF-265/425                                                         |
| MS 4.1                | Massey Ferguson (AGCO) | Trator MF-275, MF-283, MF-292, MF-610, MF-5275, MF-5300, MF5335, MF-5340. |

## Motor

801014



0,44 kg

Conector para medir a compressão do motor MWM 229 (9.226.0.690.001.4).

801015



0,35 kg

Chave sextavada de 24 mm para porta injetor do motor série 10 (9.610.0.690.001.4).

801024



0,20 kg

Conector para medir a compressão do motor MWM série 10 (9.610.0.690.002.4).

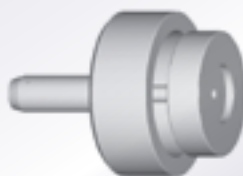
801056



0,18 kg

Extrator do avanço automático do motor série 10 (rosca do corpo: M24 x 1,5 mm) (9.610.0.690.005.6).

801106



4,75 kg

Instalador do retentor traseiro do motor MWM 229 (9.229.0.690.010.6).

801117



0,18 kg

Chave M14 para parafusos do volante do motor MWM Sprint mecânico e eletrônico e de alguns Mercedes OM-904, 906, 924 e 926. (D7000369C1).

801118



2,80 kg

Instalador da camisa dos motores MWM 229, série 10 e Acteon. (9.610.0.690.024.6).

801119



0,22 kg

Chave para soltar os parafusos do coletor de admissão do motor MWM Acteon. (9.612.0.690.002.4).

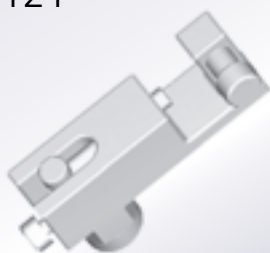
801120



1,56 kg

Extrator a percussão do bico injetor do motor MWM Acteon. (9.612.0.690.001.4).

801121



0,54 kg

Suporte para relógio comparador usado durante a regulagem do ponto da bomba injetora Bosch tipo "P" do motor MWM série 10 (9.610.0.690.031.4).

801122



0,29 kg

Conector para medir a compressão do motor MWM Acteon. (9.612.0.690.003.4).

801123

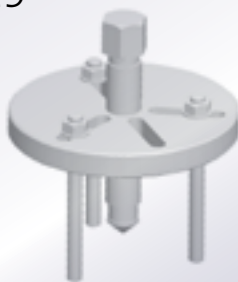


1,31 kg

Extrator do bico injetora do motor Sprint eletrônico (9.407.0.690.052.4).



801129



0,84 kg

Extrator da engrenagem da bomba injetora sem avanço dos motores MWM 229, séries 10, Acteon e International NGD 3.0 (9.610.0.690.033.4).

801130



0,58 kg

Ferramenta para soltar e apertar tampa de inspeção dos motores MWM série 10 e Acteon (9.610.0.690.032.4).

801131



0,13 kg

Colocador do retentor de válvula dos motores MWM 229, série 10 e Acteon. A antiga 801154 (9.610.0.690.015.4) foi incorporada a esta ferramenta. (9.610.0.690.034.4).

801132



4,50 kg

Instalador do retentor traseiro do motor MWM série 10 e Acteon. Esta ferramenta substitui a antiga 801206. (9.610.0.690.020.6).

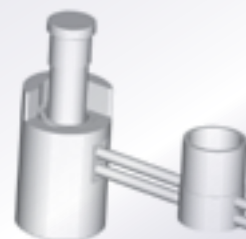
801134



0,14 kg

Acessório para uso em conjunto com a antiga ferramenta 801446 para (des-) montagem das válvulas do motor MWM Acteon. (9.407.0.690.060.4).

801135



10,78 kg

Extrator e instalador das buchas de biela do motor MWM Acteon. (9.408.0.690.001.4).

801136



0,28 kg

Suporte para relógio comparador utilizado para verificação do PMS de motores diesel. Utilizar com os conectores para medição da compressão do cilindro vendidos separadamente. (9.610.0.690.062.4).

801138



0,32 kg

Ferramenta para travar a engrenagem do comando de válvulas do motor International NGD 3.0. (D7000370C1).

## PMS nos Motores Eletrônicos

A verificação precisa do PMS nos motores a diesel eletrônicos não deve ser feita apenas pelo volante do motor. Deve-se também fazer a confirmação usando um relógio comparador, mais a ferramenta 801136 e um conector de compressão apropriado (801122 ou 801384).

801140



1,11 kg

Conjunto com dois parafusos olhal para içamento do bloco do motor International NGD 9.3. Utilizada nos caminhões VW Constellation 19.370 4x2, 25.370, 31.370 e 31.370 6x4. (D7000371C1).

801141



0,32 kg

Chave sextavada de 27 mm para sensor de pressão do combustível no Common Rail dos motores MWM Sprint eletrônico, Acteon e International NGD 3.0/9.3 (sensor Bosch 04.01.08.001983). (9.407.0.690.065.4).

801142

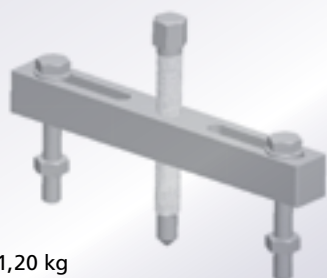


2,70 kg

Extrator e instalador da camisa do cilindro do motor International NGD 9.3. Utilizada nos caminhões Constellation 19.370 4x2, 25.370, 31.370 e 31.370 6x4. (D7000372C1).

## Motor

801143



1,20 kg

Extrator da roda de pulso do motor International NGD 9.3. Utilizada nos caminhões Constellation 19.370 4x2, 25.370, 31.370 e 31.370 6x4. (D7000392C1).

801144



4,70 kg

Instalador do retentor traseiro da árvore de manivelas do motor International NGD 9.3. Utilizada nos caminhões Constellation 19.370 4x2, 25.370, 31.370 e 31.370 6x4. (D7000373C1).

801145



6,10 kg

Extrator e instalador das buchas do eixo do comando de válvulas do motor International NGD 9.3. Utilizada nos caminhões Constellation 19.370 4x2, 25.370, 31.370 e 31.370 6x4. (D7000374C1).

801146



0,10 kg

Instalador das guias das válvulas dos motores MWM 229 e série 10 (9.610.0.690.014.6).

801147



4,40 kg

Extrator e instalador da camisa do bico injetor do motor International NGD 9.3. Utilizada nos caminhões Constellation 19.370 4x2, 25.370, 31.370 e 31.370 6x4. (D7000375C1).

801148



0, 20 kg

Chave estriada de 35 mm para válvula IPR da bomba de alta pressão do motor International NGD 9.3. Utilizada nos caminhões Constellation 19.370 4x2, 25.370, 31.370 e 31.370 6x4. (D7000393C1).

801149



1,10 kg

Conjunto com dois adaptadores para teste da válvula EGR do motor International NGD 9.3. Utilizada nos caminhões VW Constellation 19.370 4x2, 25.370, 31.370 e 31.370 6x4 (D7000376C1).

801151



0,40 kg

Instalador do retentor dianteiro da árvore de manivelas do motor International NGD 9.3. Utilizada nos caminhões Constellation 19.370 4x2, 25.370, 31.370 e 31.370 6x4. (D7000378C1).

801152



0,70 kg

Instalador da bucha do cubo (polia/árvore de manivelas) do motor International NGD 9.3. Utilizada nos caminhões Constellation 19.370 4x2, 25.370, 31.370 e 31.370 6x4. (D7000379C1).

801153



0,35 kg

Conjunto com dois pinos guia para cabeçote do motor International NGD 9.3. Utilizada nos caminhões Constellation 19.370 4x2, 25.370, 31.370 e 31.370 6x4. (D7000380C1).

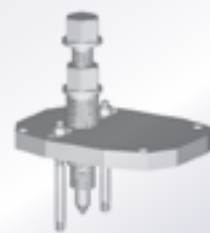
801155



0,05 kg

Acessório para comprimir a mola durante a (des-) montagem das válvulas do motor International MS 3.9/4.1 em conjunto com 801133. (D7000381C1).

801156



3,10 kg

Extrator da engrenagem da bomba injetora com ou sem avanço dos motores MWM 229 e série 10. Roscas (M8 x 1 e M22 x 1,5 mm). (9.229.0.690.015.6).

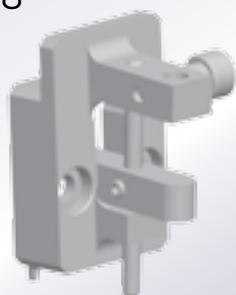
801157



1,10 kg

Ferramenta para comprimir a mola durante a (des-) montagem das válvulas dos motores MWM Sprint mecânico e eletrônico, 229, série 10, Acteon (exceto 4 válvulas por cilindro), Maxion HS 2.5/2.8, MS 3.9/4.1, International NGD 3.0/9.3 (substitui a antiga 801133). (D7000382C1).

801158



0,26 kg

Ferramenta para regular o ponto de injeção da bomba injetora Bosch tipo A do motor MWM série 10. (D7000391C1).

801159



0,08 kg

Ferramenta para travar o ponto da bomba injetora DPA Delphi do motor International MS 3.9/4.1. (D7000390C1).

801161



0,08 kg

Ferramenta para alinhar as varetas de válvulas do motor MWM Acteon. (D7000595C1).

801162



0,08 kg

Ferramenta p/ extrair pino do balancim do motor MWM Acteon 4V em conjunto com 801406. (D7000596C1).

801163



1,03 kg

Ferramenta para comprimir mola das válvulas do motor MWM Acteon 4V (usar com 801162). (D7000598C1).

801164



2,50 kg

Ferramenta para instalar retentor do virabrequim do motor MWM 229 TURBO. (D7000599C1).

801166



0,52 kg

Jogo de 02 grampos e parafusos para manter a camisa pressionada durante sua montagem no cilindro. Para agilizar o trabalho, recomendamos a compra de 4 a 6 jogos, dependendo do número de cilindros do motor. (D7000600C1).

801176



4,78 kg

Extrator de camisa do cilindro dos motores MWM 229, série 10 e Acteon (9.610.0.690.017.6).

801186



6,19 kg

Extrator e instalador da bucha da biela do motor MWM série 10 (9.610.0.690.018.6).

801196



0,14 kg

Suporte para relógio comparador utilizado durante a verificação do ponto de injeção da bomba VE (rosca de 8 mm) nos motores MWM 229 e série 10 (9.229.0.690.019.6).

801197



2,59 kg

Instalador do retentor dianteiro do motor MWM série 10 (9.610.0.690.019.6).



## Motor

801264



0,69 kg

Ferramenta para travar o volante dos motores MWM Sprint mecânico e eletrônico, 229, série 10, Acteon, Maxion HS 2.5/2.8, MS 3.9/4.1, International NGD 3.0/9.3. (D7000600C1). Aplicação válida para ferramentas fabricadas após 03/2009.

801274



0,47 kg

Jogo com 6 pinos-guia para montar o coletor dos motores MWM Sprint e série 10 (9.407.0.690.027.4).

801284



0,46 kg

Chave de garras com encaixe de 1/2" para tampa traseira do cabeçote do motor MWM Sprint mecânico e eletrônico (9.407.0.690.028.4).

801294



0,60 kg

Ferramenta para indicar o PMS no volante dos motores MWM Sprint eletrônico e mecânico. A partir do lote de fabricação 01/007 a mesma ferramenta é usada também no eixo do comando de válvulas motor NGD 3.0 (9.407.0.690.029.4).

801304



3,20 kg

Instalador do retentor dianteiro do motor MWM 229 (9.0690.73.2.9304).

801305



0,40 kg

Jogo com dois pinos-guia para cabeçote e mancais dos motores MWM 229, série 10, Sprint mecânico e eletrônico. Pinos fabricados a partir de 01/2007 também são utilizados no motor NGD 3.0 (9.407.0.690.030.4).

801311



0,22 kg

Chave para aperto da porca do avanço automático do motor MWM 229 (9.0690.74.2.9311).

801315



6,25 kg

Dispositivo para controlar paralelismo do compensador de massas do motor 229 (9.0690.73.2.9315).

801316



0,98 kg

Suporte para relógio comparador usado para medir a altura do pistão e camisa dos motores MWM 229, série 10 e Acteon, Sprint mecânico e eletrônico (9.407.0.690.031.6).

801324



0,35 kg

Chave para bicos injetores do motor MWM 229 (9.225.0.690.032.4).

801334



1,34 kg

Ferramenta para centralizar a carcaça do volante do motor MWM Sprint mecânico e eletrônico (9.407.0.690.035.6).

801344



2,62 kg

Instalador da bucha do comando de válvulas do motor MWM 229 (9.225.0.690.034.4).

801346



1,45 kg

Extrator e instalador da bucha da biela dos motores MWM 229, Sprint mecânico e eletrônico (9.407.0.690.034.6).

801356



1,06 kg

Instalador do retentor dianteiro da árvore de manivelas dos motores MWM Sprint mecânico e eletrônico (9.407.0.690.035.6).

801376



1,72 kg

Instalador do retentor traseiro e bucha guia da árvore de manivelas dos motores MWM Sprint mecânico e eletrônico (9.407.0.690.037.6).

801384



0,43 kg

Conector para medir compressão dos motores MWM Sprint mecânico e eletrônico (9.407.0.690.038.4).

801396



4,18 kg

Base de apoio para o cabeçote dos motores MWM Sprint mecânico e eletrônico (9.407.0.690.039.6).

801406



1,07 kg

Extrator do bico injetor do MWM 229, série 10 e Sprint mecânico (rosca M8 x 1 mm) (9.407.0.690.040.6).

801426



1,04 kg

Ferramenta para travar no PMS o eixo do comando de válvulas dos motores MWM Sprint mecânico e eletrônico. Usar com dois parafusos da tampa de válvulas do motor (9.407.0.690.042.6).

801436



0,61 kg

Instalador do retentor de válvulas dos motores MWM Sprint mecânico e eletrônico (9.407.0.690.043.6). Aplicação válida para ferramentas fabricadas após 03/2009.

801456



1,80 kg

Extrator da pista do retentor traseiro da árvore de manivelas dos motores MWM Sprint mecânico e eletrônico (9.407.0.690.045.6).

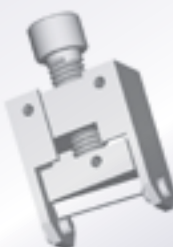
801466



0,14 kg

Suporte para relógio comparador usado durante verificação do ponto de injeção da bomba VE (rosca de 10 mm) do motor MWM Sprint mecânico (9.407.0.690.046.6).

801506



0,20 kg

Pinça para manter sob tensão a engrenagem pré-tensionada do comando de válvulas dos motores MWM Sprint mecânico e eletrônico (9.407.0.690.050.6).

801516



2,70 kg

Dispositivo para montagem da engrenagem pré-tensionada do comando de válvulas dos motores MWM Sprint mecânico e eletrônico (9.407.0.690.051.6).



## Motor

801500



Novo

3,80kg

Conjunto de ferramentas para troca da correia dentada de utilitários equipados com motores MWM Sprint e International HS 2.5/2.8 e NGD 3.0. Composto pelas ferramentas 801264, 801294, 801426, 811003 e 811008.

## Ponto de Injeção da Bomba

Os suportes 801196 e 801466, destinados à verificação do ponto de injeção da bomba injetora, devem ser usados com relógio comparador Mitutoyo 2046FE ou similar.

## Polia do alternador



Para soltar a polia do alternador dos motores MWM Sprint 2.8 (mecânico) e 3.0 (eletrônico) utilizem a chave 108001 em conjunto com uma chave M10 ou Torx T50.

811002



0,75 kg

Chave de 32 e 36 mm, com furo quadrado de 1/2", para porca do acoplamento viscoso do ventilador em motores Maxion International HS 2.5/2.8. (D7000383C1).

811003



0,60 kg

Jogo de ferramentas para travar a polia da bomba injetora e também para manter o sincronismo da correia dentada, quando for necessária a retirada da bomba.

811005



2,50 kg

Ferramenta para retenção da polia da árvore de manivelas em motores Maxion International HS 2.5/2.8. (D7000384C1).

811006



0,28 kg

Conector para medir a compressão do motor Maxion International HS 2.5/2.8. (D7000385C1).

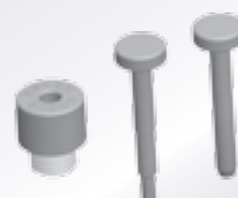
811007



0,43 kg

Extrator da polia da árvore de manivelas de motores Maxion HSD 2.5/2.8.

811008



0,10 kg

Ferramenta para indicar o PMS através do volante em motores Maxion HS 2.5/2.8 e International NGD 3.0 (neste último use em conjunto com 801294). (D7000386C1).

811009



2,00 kg

Ferramenta para extrair a bucha do eixo do comando de válvulas do motor Maxion HS 2.8. (D7000388C1).

811010



1,64 kg

Instalador do retentor dianteiro da árvore de manivelas do motor Maxion HS 2.8. (8130637).

811011



1,37 kg

Fixador do retentor de óleo do eixo do comando de válvulas do motor Maxion HS 2.8. (D7000389C1).

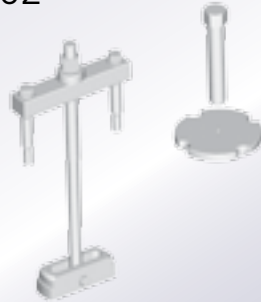
821001



0,30 kg

Ferramenta com encaixe de 1/2" para girar, através do volante, a árvore de manivelas do motor Cummins série C.

821002



6,00 kg

Extrator e instalador da camisa do cilindro dos motores Cummins série C.

821003



0,20 kg

Conector para medir compressão de motores Cummins série B e motor MWM MS 3.9/4.1. (D7000387C1).

821004



0,25 kg

Conector para medir compressão de motores Cummins série C.

821005

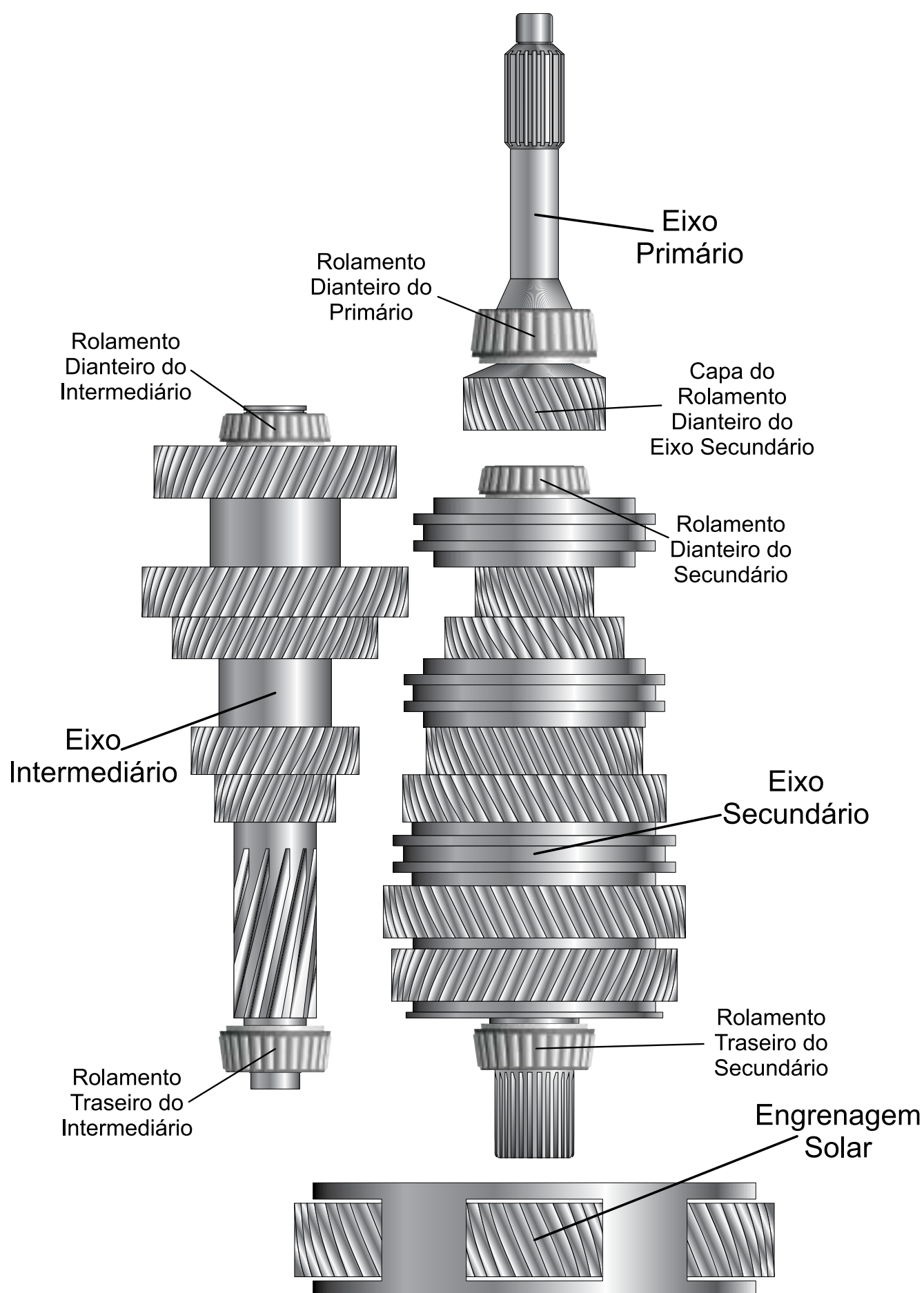


0,40 kg

Conector para medir compressão de motores Cummins séries ISB e ISC com injeção eletrônica.

## Tabela de Aplicação dos Motores Cummins

| Motor                              | Montadora | Veículo                                                                                                                                           |
|------------------------------------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| B<br>4 cilindros                   | Ford      | Caminhões F-350, F-350CD, F-4000, Cargo 712                                                                                                       |
| B<br>6 cilindros                   | Agrale    | MA 9.2 GREEN E-tronic                                                                                                                             |
|                                    | Ford      | Caminhões Cargo 2421, 2422 6X2, F-12000, F-14000                                                                                                  |
|                                    | VW        | Caminhões 13.190, 15.190, 23.210                                                                                                                  |
| C<br>6 cilindros                   | Ford      | Caminhões Cargo 1722, 2622, 2626 6x4, 2631 6x4, 2831 6x4, 3222, 4031, 4331s Maxton, 5031 6x4                                                      |
|                                    | VW        | Caminhões 17.210, 17.220, 17.220 Tractor, Titan 17.310, Titan 18.310, Titan 23.210, 23.220, 24.220, 26.220, 26.260, Titan 26.310 Ônibus 18.310 OT |
| ISB<br>Interact 4.0<br>4 cilindros | Agrale    | MA 12.0 E-tronic                                                                                                                                  |
|                                    | Ford      | Caminhões Cargo 815e, 815s, 1317, 1317e, 1517, 1517e, 1521, 1717, 1717e                                                                           |
|                                    | VW        | Caminhões 8.150E, 13.170E, 15.170E, Ônibus 8.150 EOD, 9.150 EOD                                                                                   |
| ISB<br>Interact 6.0<br>6 cilindros | Agrale    | MT 12 SB E-tronic                                                                                                                                 |
|                                    | Ford      | Caminhões Cargo 1722e, 2422e 6x2, 2428e 6x2, 2622e, 2628e 6x4                                                                                     |
|                                    | VW        | Caminhões 17.250, 17.250E, 24.250, 24.250E,                                                                                                       |
| ISC<br>6 cilindros                 | Ford      | Caminhões Cargo 2632e 6x4, 2932e 6x4, 4432e Maxton, 4532e Maxton 5032e 6x4, 6332e 6x4                                                             |
|                                    | VW        | Caminhões 19.320, Constellation 25.320, Constellation 31.320, Ônibus 18.320EOT,                                                                   |



| Caixa de Transmissão | Rolamento Dianteiro do Primário | Capa do Rolamento Dianteiro do Eixo Secundário | Rolamento Dianteiro do Intermediário | Rolamento Traseiro do Intermediário | Rolamento Dianteiro do Secundário | Rolamento Traseiro do Secundário |
|----------------------|---------------------------------|------------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|
| EATON 240 F          |                                 |                                                |                                      |                                     |                                   | 122003                           |
| EATON 240 FS         |                                 |                                                |                                      |                                     |                                   | 122003                           |
| EATON 240 V          |                                 |                                                |                                      |                                     |                                   | 122003                           |
| EATON CL 2615 A      | 122004                          |                                                |                                      |                                     |                                   | 122004                           |
| EATON CL 2615 B      | 122004                          |                                                |                                      |                                     |                                   | 122004                           |
| EATON CL 2615 C      | 122004                          |                                                |                                      |                                     |                                   | 122004                           |
| EATON CL 450         | 752002 + 700001                 |                                                | 752001                               |                                     |                                   |                                  |
| EATON FS 2305 A      | 122004                          |                                                |                                      |                                     |                                   | 122004                           |
| EATON FS 2305 B      | 752002 + 700001                 |                                                |                                      | 752001                              |                                   |                                  |
| EATON FS 2305 C      | 752002 + 700001                 |                                                |                                      | 752001                              |                                   | 122004                           |
| EATON FS 4205 A      | 752002 + 700001                 |                                                | 752005                               | 752001                              |                                   |                                  |
| EATON FS 5106 A      | 752006 + 700002                 |                                                |                                      |                                     |                                   |                                  |
| EATON FS 5205 A      |                                 |                                                | 752005                               |                                     |                                   |                                  |
| EATON FS 5306 A      | 752005                          |                                                |                                      |                                     |                                   |                                  |
| EATON FS 6206 A      | 752006 + 700002                 |                                                |                                      |                                     |                                   |                                  |
| EATON FS 6306 A      | 752005                          |                                                |                                      |                                     |                                   |                                  |
| EATON FS 6306 B      | 752005                          |                                                |                                      |                                     |                                   |                                  |
| EATON FSB 6206 A     | 752006 + 700002                 |                                                |                                      |                                     |                                   |                                  |
| EATON FSO 4305 A     | 752002 + 700001                 |                                                |                                      | 752001                              |                                   |                                  |
| EATON FSO 4305 C     | 752002 + 700001                 |                                                |                                      | 752001                              |                                   |                                  |
| G 770                | 722645                          | 722915                                         | 722631                               |                                     | 722896                            | 722632                           |
| G 776                | 722645                          | 722915                                         | 722631                               |                                     | 722896                            | 722632                           |
| GR 801               |                                 |                                                | 722920                               | 722921                              | 722919 + 700001                   | 722922                           |
| GR 870               | 722645                          | 722915                                         | 722631                               | 722630                              | 722896                            | 722632                           |
| GR 871               | 722645                          | 722915                                         | 722631                               | 722630                              | 722896                            | 722632                           |
| GR 900               |                                 |                                                | 722920                               | 722921                              |                                   | 722922                           |
| MBB G 210-16         | 712071 + 700002                 |                                                | 712068                               | 722921                              | 712070                            | 712069                           |
| ZF 16S-1650          |                                 |                                                |                                      |                                     |                                   | 712067                           |
| ZF 4K 120 GP         |                                 |                                                |                                      |                                     | 712005                            |                                  |
| ZF 4K 121 GP         |                                 |                                                |                                      |                                     | 712005                            | 712088                           |
| ZF 4S 120 GP         |                                 |                                                |                                      |                                     |                                   | 712088                           |
| ZF AK 6 80           | 712067                          |                                                |                                      |                                     | 712005                            |                                  |
| ZF AK 6 90           | 712067                          |                                                |                                      |                                     | 712005                            |                                  |
| ZF S5-420            | 712073 + 700002                 |                                                |                                      |                                     | 752003 + 700001                   |                                  |
| ZF S5-420 SSO        |                                 |                                                |                                      |                                     | 752003 + 700001                   |                                  |
| ZF S5-680            |                                 |                                                | 712008 + 700001                      | 712008 + 700001                     |                                   |                                  |
| ZF S6-1550           | 712067                          |                                                | 712067                               |                                     | 712005 + 712011                   | 712067                           |
| ZF S6-80             | 712067                          |                                                |                                      |                                     | 712005                            |                                  |
| ZF S6-90             | 712067                          |                                                | 712067                               |                                     | 712005 + 712011                   |                                  |

Rolamento cônico (NTN ETAC1R1104), localizado no meio do eixo secundário da caixa MBB G 210-16, use o 754004.  
Para a engrenagem solar dos câmbios da Scania, utilize 722001 ou 722114.

## Caixa de transmissão

| Caixa                           | Montadora     | Caminhão/Ônibus                                                                                                                                   |
|---------------------------------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| FS 2305C                        | Agrale        | 6000, 7000, Volare A5, Volare A6, Marruá                                                                                                          |
|                                 | Ford          | F-1000, F-4000*                                                                                                                                   |
|                                 | GMC           | 6-100, Silverado (97 a 2000)                                                                                                                      |
|                                 | Troller       | Troller 4x4                                                                                                                                       |
|                                 | VW            | 5-140, 5.140EOD                                                                                                                                   |
| FS 2405C                        | Iveco         | Daily                                                                                                                                             |
| FS-4005                         | Ford          | 1117*, 1215*, 1317*, 1415*, 1615, F-11000, F-12000*, F-14000*, F-22000                                                                            |
|                                 | VW            | 7-90, 7-110*, 11-140, 12-140, 12-160, 14-140, 22-140, 22-160                                                                                      |
| FS 4205A                        | Agrale        | MA 12 E-tronic                                                                                                                                    |
|                                 | Ford          | 1215*, 1317*, 1317e, 1415*, 1416, 1516, 1517*, 1517e, 1521*, F-12000*, F14000*                                                                    |
|                                 | GMC           | 12-170, D-12000, D-14000                                                                                                                          |
|                                 | Iveco         | Eurocargo 120 E-15                                                                                                                                |
|                                 | VW            | 12-140*, 12-150, 12-170, 12-180, 13-150, 13-170, 13-170e, 13-180, 15-170e, 15-180, 15-180e, 15-190,                                               |
| FSO 4305A                       | Agrale        | 7500*, 8500*, MA 8.5, Volare A8*                                                                                                                  |
|                                 | Ford          | 814, 815, F-14000*                                                                                                                                |
|                                 | GMC           | 6-150                                                                                                                                             |
|                                 | VW            | 7-100, 7-110*, 8-100, 8-120*, 8-140, 8-150*, 8-150e, 9-150                                                                                        |
| FSO 4405                        | Agrale        | 7500*, 8500*, 8000, 9200, MA 7.9 E-tronic, MA 8.5 E-tronic, MA 9.2 E-tronic, Volare A8*, Volare W8, Furgovan 6000, 8500CE, 9200CE                 |
|                                 | Ford          | 815e, 815s                                                                                                                                        |
|                                 | Mercedes Benz | 712, Accelo915C, 710, 710Plus, 712E, LO-712, LO-812                                                                                               |
|                                 | VW            | 8-150*, 8-120*                                                                                                                                    |
| FS 5005                         | Ford          | 1418, 1419, 1519, 1617*, 1618*                                                                                                                    |
|                                 | VW            | 14-200*, 16-170*                                                                                                                                  |
| FS 5106A                        | Ford          | 1618*, 1619*, 2319*                                                                                                                               |
|                                 | VW            | 16-210*, 17-210 OD                                                                                                                                |
| FS 5205A                        | Ford          | 1421, 1521*, 1617*, 1621*, 1716, 1717, 1717e, 1721*, F-14000*, F-16000                                                                            |
|                                 | GMC           | 12-170HD, 14-190                                                                                                                                  |
|                                 | Iveco         | Eurocargo 140 E-18                                                                                                                                |
|                                 | VW            | 14-200*, 16-170*                                                                                                                                  |
| FS 5305D                        | VW            | 16-180                                                                                                                                            |
| FS 5306A                        | Ford          | 1721*                                                                                                                                             |
|                                 | GMC           | 15-190                                                                                                                                            |
|                                 | International | 4700, 4900                                                                                                                                        |
|                                 | Iveco         | Eurocargo 170 E 21, 170 E 22,                                                                                                                     |
|                                 | Mercedes Benz | 2318, 2418                                                                                                                                        |
|                                 | VW            | 16-200*, 17-180, 17-210*, 17-210e, 23-210, 23-210e                                                                                                |
| FSB 5405A                       | VW            | 17-210e OD                                                                                                                                        |
| FS 6205A                        | Ford          | 3224*                                                                                                                                             |
|                                 | Iveco         | Eurocargo 150 E-23, 160 E-23                                                                                                                      |
|                                 | VW            | 16-200*, 17-210*                                                                                                                                  |
| FS 6206A                        | Ford          | 1422*, 1622*, 2319, 2321, 2322, 3021                                                                                                              |
|                                 | Mercedes Benz | 1621, 1721                                                                                                                                        |
|                                 | VW            | 14-210, 16-210*, 22-210, 17-230EOD                                                                                                                |
| FS 6209A                        | Mercedes Benz | 1622*, 1624, 1645, 2324B, 2324K                                                                                                                   |
| FS 6306                         | Ford          | 1422*, 1617*, 1622*, 1717, 1722, 1722e, 2422e, 2428e, 3222                                                                                        |
|                                 | Volvo         | VM 23 (240)                                                                                                                                       |
|                                 | GMC           | 16-220                                                                                                                                            |
|                                 | VW            | 14-220, 16-220, 17-220, 17250, 17250e, 23-220, 23-250e, 24-250                                                                                    |
| FS 8209A                        | Mercedes Benz | 1728                                                                                                                                              |
| RT 7608                         | Ford          | 2422*, 2425, 2622, 2622e, 2626*                                                                                                                   |
| RT 8908                         | Ford          | 2831, 2932, 5031, 5032e, 6332e                                                                                                                    |
| RT 11710B                       | Ford          | 2626*, 2631, 4031                                                                                                                                 |
| Clark CL 450/457<br>(5 marchas) | Ford          | 1113, 1114, 1116, 1117*, 1313, 1314, 1317, 1514, 1517*, 1615, 1617*, 1618*, 1619*, 1622*, 2216, 2217, 2218, 2319*, 2322, 2324, 2422*, 3224*, 3530 |
|                                 | GMC           | A/C/D-11000, 12000, 13000, 19000                                                                                                                  |
|                                 | VW            | 11-130, 11-140, 11-160, 12-140*, 13-130, 13-160, 22-160                                                                                           |

## Tabela para Eixos Dianteiros dos Caminhões Volkswagen

| Eixo dianteiro | Veículo                                                                                                                                                                                        |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| HC 340         | 11-130, 11-140, 12-140, 13-130                                                                                                                                                                 |
| FD 843         | 13-150, 13-170, 13-1780                                                                                                                                                                        |
| FF 844         | 12-140H, 12-140T, 12-170BT, 12-180, 13-150, 13-170, 13-180, 14-150, 14-170BT, 14-180, 14-220, 16-170BT, 16-200, 16-220, 16-300, 17-210, 17-220, 17-300, 24-220, 24-250, 26-300, 35-300, 40-300 |







Ferramentas Especiais

Rua Campante, 858 - Vila Carioca - CEP 04224-010 - São Paulo - SP  
Tel.: 11 2915-5000 / Fax: 11 2914-8739

[www.ravenferramentas.com.br](http://www.ravenferramentas.com.br)